

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-277588

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)11月8日

A 63 F 7/02
B 42 D 15/02
G 06 F 15/20
15/21
G 07 F 7/08

3 3 7
3 3 1
3 4 0

6935-2C
L-8302-2C
R-7230-5B
Z-7230-5B
S-6929-3E

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全41頁)

⑮ 発明の名称 遊技システム

⑯ 特 願 昭63-108829

⑰ 出 願 昭63(1988)4月28日

⑱ 発 明 者 新 山 吉 平 群馬県桐生市広沢町3-4297-13
⑲ 発 明 者 伊 東 広 司 群馬県桐生市三吉町2-2-29
⑳ 出 願 人 株式会社ソフィア 群馬県桐生市境野町7丁目201番地
㉑ 代 理 人 弁理士 大日方 高雄 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

遊技システム

2. 特許請求の範囲

(1) 金額もしくは玉数と実質的に等価な有価データを記憶媒体ごとに管理装置において管理し、遊技機においては上記記憶媒体より読み出された識別符号を上記管理装置に送って当該記憶媒体に関する有価データを取得し、その有価データの範囲内で遊技を可能ならしめるように構成された遊技システムにおいて、発行機に磁気記録手段と印字手段とを設け、電額投入時の初期化終了後またはカード発行機における発行処理終了後に発生される所定の指令もしくは信号に基づいて発行機から管理装置に対して、仮のカード購入要求を行なって管理装置でカードの磁気面に記録する情報を決定して、発行機に送信し、それを予め磁気面に記録しておき、その後現実のカード購入に基づいて真のカード購入要求を管理装置に対して行ないファイルに購入カードのデータを登録した後、発

行機の印字装置によって少なくとも購入金額をカードに印字して排出するようにしたことを特徴とする遊技システム。

(2) 磁気面への記録の際に、購入金額情報を除く他の印字情報を印字し、その後現実のカード購入時に購入金額情報のみカードに印字して排出するようにしたことを特徴とする請求項1記載の遊技システム。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、金銭と交換されたカードによって遊技が可能となるように構成された遊技システムにおけるカード発行方法に利用して有効な技術に関する。

〔従来の技術〕

近年、カード状の記憶媒体を媒介として遊技を行なうようにしたカード式のパチンコ遊技システムが提唱されている。カード方式は、遊技客が記憶媒体であるカードのみを持ち歩けばよく、落下し易いパチンコ球を大量に持ち運ぶ手間を軽減す

ることができるという利点がある。従来提案されているカード式パチンコ遊技システムには、大きく分けると次の2つの方式がある。

第1の方式は、カードの発行に際して購入金額に対応した持玉数データをカードに記憶し、この持玉数データの範囲内でパチンコ遊技を行ない、遊技過程において増減した持玉数データをカードに記憶するというものである（特公昭47-42227号参照）。

カード方式の第2の方式は、カードの購入の際にコード番号だけを記録したカードを発行し、持玉数は管理装置に記憶し、カードをパチンコ機のカード読取装置に挿入することによって記憶された持玉数を呼び出して遊技を行なえるようにするものである。（実公昭61-32709号、特公昭61-17106号）

【発明が解決しようとする課題】

従来のパチンコ遊技用のカードは、磁気面に記録された有価データ（購入金額）に対応して予め金額を印刷したカードを用意しておいてそれを発

る。

そこで、カード発行機に印字装置を装備して購入金額や発行年月日をカードに印字して発行する方式が考えられる。

しかしながら、カード発行機に磁気記録装置ならびに印字装置を併せて設けると、印字そのものに時間がかかる上にカード発行の際にタンクからカードを一枚取り出して磁気面にコード番号等を記録した後、印字を行なう（逆でも同じ）ことになるので、紙幣を挿入してから実際にカードが発行されるまでに相当長い時間（10～20秒）が必要となる。そのため、カード購入時の待ち時間が長くなって好ましくないとともに、開店時等には多くの遊技客が発行機に殺到するので混雑が生じ易いという不都合がある。

さらに、カードの磁気面にコード番号を記録する方式にあっては、カード発行機が自己の判断のみに従ってコード番号を決定しカードに記憶すると、複数の発行機が設置されている場合に、コード番号の重複が生じ、コード番号を用いた有価デ

行するようにしているため、遊技客に購入金額の選択権を与えるには、複数種類のカードを用意しておかなければならない。そのため、カード発行機にそれら複数のカードの収納タンクと選別装置が必要となる。

また、パチンコ店にとっては運営の面から遊技客が遊技により獲得した賞品球はその日のうちに精算させるようにするのが望ましいが、その場合、磁気記録部に有効期日としての発行年月日コードを記録し、カードリーダーや精算機でチェックすることが考えられる。このとき、カードの表面にも発行年月日が表示されていることが望ましいが、上記印刷済のカードを発行する方式では予め発行年月日を印刷したカードを用意しておく、日によって発行枚数のバラツキがあるため非常に無駄が多くなる。一方、手作業で日付印を押す方式も考えられるが、作業が面倒であるとともに、予め余分に用意しておくことになるため、当日に発行されず残ったカードについては日付印を訂正しなくてはならないので、更に入手を要することにな

る。（持玉数）の集中管理装置が困難になるといふ不都合がある。

この発明は上記のような問題点に着目してなされたもので、重複したコード番号を有するカードの発行を回避しつつ、カードの管理および発行手続きの省力化を図るとともに、カード発行時における遊技客の待ち時間を減らし、混雑時の混雑を回避できるようなカード発行方式を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、この発明は、複数の発行機が一つの管理装置の管理下におかれている遊技システムにおいて、カード発行機に磁気記録装置とともに印字装置をも装備し、しかも現実のカード購入に先立ってコード番号等任意性のある情報予め決定してカードの磁気面に記録しておき、購入金額等の不確定情報はカード購入時に印字して排出させるようにするものである。

【作用】

上記した手段によれば、用意するカードは一種

願でよく、しかも予め人手によって日付印等を押す必要がないとともに、カード発行機によって予めコード番号等を予約して磁気面に記録しておくことで、カード発行時には印字装置による印字のみ行なって排出すれば済むようになり、紙幣投入からカードが排出されるまでの時間が大幅に短縮される。

【実施例】

第1図にカード式パチンコ遊技システム全体の構成を示す。

この実施例のパチンコ遊技システムは、遊技機としてのパチンコ機100と、各パチンコ機における遊技を開始させるためローカルな有価価値を有する記憶媒体としてのカードCDを発行する記憶媒体発行装置としての発行機200と、遊技の結果得られた賞品球および遊技に使用せずに残った購入金を精算するための記憶媒体精算装置としての精算機300と、上記各種端末機を集中的に管理し、制御する管理装置400と、この管理装置400と各端末機を有機的に結合するデータ伝

送路500とからなり、これらによって、有機的結合体が構成される。この有機的結合体は、上記カードCDによってのみ介入が可能とされ、かつ有機的結合体によってのみカードの運用とその有価データの変換が可能となっている。そのため、有機的結合体の各構成要素たるパチンコ機100、発行機200、精算機300および管理装置400には、それぞれカードリーダー（この明細書では、カードの磁気面への書き込みを行うものもカードリーダーと称する）が設けられているとともに、カードの情報および各端末機の情報、管理装置400の記憶装置内にファイルの形で記憶されるようになっている。

次に、上記有機的結合体の各構成要素についての具体的な説明に入る前に、本実施例のシステムに使用されるカードについて説明する。

本実施例のシステムに使用されるカードCDは、例えば第2図(A)に示すように、カードの中心に沿って購入金額AMやカード挿入方向DIR、発行年月日（＝有効年月日）DATE等遊技客に

にとって必要な情報および破損カードの復活の際に必要な発行通し番号n等が発行時に印字される印字表示部PRTが設けられている。従って、予め異なる金額を印字した複数種類のカードを用意しておく必要がない。

この印字表示部PRTのすぐ上にはカード表面からは見えない磁気インク等の特殊塗料を利用した隠匿部材もしくはホログラム等の偽造が困難な構造からなる真偽鑑別物理層TF1～TF4が適当な間隔をおいて4個設けられ、さらにその上方には、カードの状態すなわち、発行済、復活、遊技、帰零および精算済等カードの来歴もしくは状態遷移を穿孔の形で記録するパンチ穴形成部PH₁～PH_nが設けられている。

カードに形成された上記穿孔を光電検出器で検出することで、磁気面に記録されているコードを使って管理装置のファイルから持玉数データを読み出して確認することなく容易にカードの状態を把握することができ、これによって、カードの状態に対応した処理を決定するのに要するカードリ

ーダのコントローラや管理装置の負担を軽減することができる。

一方、上記印字表示部PRTの下方には、磁性材が塗布された磁気記録部MGが設けられているとともに、磁気記録部MG、印字表示部PRT、真偽鑑別物理層TF1～TF4以外の余白部分には、図示しないが、装飾用のイラスト等の模様やパチンコ店のホール名等が印刷されている。真偽鑑別物理層TF1～TF4を設ける代わりに装飾用の模様を模倣しにくい精巧なものにして、その模様を光学的に検査してカードの真偽を鑑別するようにしてもよい。この実施例のカードでは、磁気記録部MG、印字表示部PRT、真偽鑑別物理層TF1～TF4およびパンチ穴形成部PH₁～PH_nが、カードの挿入方向に沿って形成されている。なお、第2図(A)のカードでは、磁気記録部MGが長手方向の一部にのみ設けられているが、印字表示部PRTと同様カードの端から端まで連続する帯状としてもよいし、あるいはカードの裏面全体に磁性材を塗布して磁気記録部として

もよい。

上記磁気記録部MGは、例えば第2図(B)に示すように5つのトラックTR1~TR5に分割され、このうち第5トラックTR5には他の4つのビットのパリティチェック用のビットが記録される。また、磁気記録部MGには左側から順に、有効データ部を保護するためのダミーデータたる8ビットのタイミングコードTMS、データの始まりを示す4ビットの補助データSTX、遊技店のコードを示す16ビットの識別コードDSC、カード発行年月日を表示する16ビットの年月日データDATE、発行通し番号nに基づいて変換された16ビットのカード番号No、データの終了を示す4ビットの補助データETX、上記データSTXからETXまでの各データのビット列ごとのパリティチェック用のチェックビットLRC、有効データ部を保護するためのダミーデータたる8ビットのタイミングコードTMEが記録されるようになっている。なお、カード番号Noと補助データETXとの間には、上記以外の情報を入れ

ることができるように予備エリアRSUが設けられている。

このように、この実施例のカードの磁気面に記録される情報は、カードの使用可能空間を特定するための識別コードと、カードの有効期間を示すための発行年月日と、発行通し番号nから適当な関数もしくは変換方式を使って生成した識別符号としてのカード番号と、エラー検出用のチェックコードのみであり、購入金額や持玉数は記録されないようになっている。これらは、上記カード番号によって管理装置400のデータファイルからリアルタイムで引出し可能な構成にしてある。これによって、カードのコピーによる不正を防止し、かつ不正による被害を最小限にとどめることができる。つまり、カードがコピーされてもデータファイル内に登録されている購入金額と獲得玉数以上の被害は生じないので、カードをコピーするのは全くの無駄な行為となる。

しかも、上記実施例ではカードに記録された磁気記録情報のみならず偽造が困難な真偽識別物理

層TF1~TF4によってもカード真偽を鑑定するようにしているので、カードの不正をより確実に防止することができる。また、真偽識別物理層TF1~TF4のチェックにより不正カードを直ちに検出できるので、磁気情報を管理装置に送って不正カードの判定を行うよりもすばやく不正カードを発見することができる。実施例では真偽識別物理層が4個設けられているが、その数は一つでもよい。

また、上記カードは使い捨て方式とすることによりカードの管理を容易にするとともに、使い捨てに伴う経費節減を図るため、カードの大きさを縦86mm横64mmのスタンダードとし、かつカードの材質として紙を選択してある。なお、金額等を印字する装置として感熱式プリンタを使用する場合には、カードの材質として感熱紙を使ってもよい。

ここで、本実施例のカード式遊技システムにおいて使用されるカード番号生成方法の一例を第21図を用いて説明する。

カード番号の生成手順は、先ず0以上10000以下の乱数Aを発生する。具体的には、例えば営業日に当る「月」と「日」と「現在時刻(1/100秒単位)」の1番下の桁の数」との和を求め、それを乱数1とする(ステップS1)。

次に、プログラム言語たるFORTRANの命令の一つである乱数発生命令RND(n)を使って(n)に上記ステップS1で発生した乱数1を入れて0~1の小数点表示された乱数(7ケタ以上)を生成し、それを10'倍して乱数2とする(ステップS2)。

それから、同じくFORTRANの命令INT(n)を使って乱数2の小数点以下を切り捨てる(ステップS3)。

しかる後、ステップS4で上記乱数Aが、 $0 \leq A \leq 10000$ なる条件を満たしているか、すなわちAが0より大きく10000より小さいか調べ、 $A < 0$ または $A > 10000$ のときはステップS1へ戻って乱数Aの発生をやり直す。それから、ステップS5で上記条件を満たす乱数Aに1

0000を加える。これによって乱数Aは100000～200000の間のいずれか一つの数になる。そこで、次にFORTRANの命令MODを使って、乱数Aを整数「5」で割った余りを求め、それを乱数Bとする(ステップS6)。従って、乱数Bは、0、1、2、3、4のいずれか一つの数字となる。

その後、カードの発行通し番号nにステップS5で得られた乱数Aを加算し、その加算結果Xを一次カード番号とする(ステップS7)。ただし、ここで与えられる発行通し番号nは1～12767までの数であり、カード発行枚数が12767枚を超えるようなカードの発行は行なわないものとする。これによって、一次カード番号Xは10001～32767の間の数となる。Xの上限を32767としたのは、32767は2進法において15ビットで表現できる一番大きな数だからであり、16ビットのデータを扱う後述の遊技システムにおいて、最上位ビットに「1」の立つカードを、通常の遊技カードと異なる特殊カード

(後述の実施例ではテスト用カード)のために予約しておくためである。

しかして、次のステップS8では、上記ステップS7で得られた一次カード番号Xに、ビット操作命令等を使って最上位を除く1番目から15番目までのビットの入替え処理を施してコード変換を行なう。

ここでは、ビットの入替え規則として、予め乱数Bに合わせて5種類の変換パターンを用意しており、乱数Bに応じた変換パターンを実行しビットを入替える。

ビット入替えのパターンは15ビットの場合、 $(15! - 1)$ 通り考えられるが、そのうち任意の5通りを選択して、そのようなビット入替えを行なうプログラムを作ってやればよい。ビット入替え数が多いほど実行時間は長くなるが変換パターンは予測しにくくなる。従って、好ましくは15ビットすべてが入れ替わるようなパターンを選択するのが良い。

表1に、乱数Bに対応したビット入替えパター

ンの一例を示す。

表1

X		F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
カ ー ド 番 号	B=0	F	2	C	D	1	8	0	A	6	5	B	7	4	E	9	3
	B=1	F	3	9	D	6	C	2	4	0	8	E	7	1	A	5	B
	B=2	F	8	3	2	6	C	4	9	7	5	0	D	E	1	B	A
	B=3	F	4	0	5	A	6	C	E	3	9	D	1	B	2	8	7
	B=4	F	2	E	8	A	4	9	3	6	7	D	B	1	0	C	5

次に、上記ビット入替えパターンを使ったカード番号の変換の実際を、乱数Aが14297、乱数Bが2、発行通し番号nが635の場合を例にとって説明する。この場合、一次カード番号Xは、 $X = A + n$ より「14932」となる。これを16進数で表現すると「3A54」となり2進数で表現すると「00111110001010100」となる。この一次カード番号を、乱数B=2に対応する3番目の変換パターンで変換すると、次の表2のようになり、二次カード番号は16進数表現で「1E13」、10進数表現で「7699」となる。

表2

変換前	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
変換後	F	8	3	2	6	C	4	9	7	5	0	D	E	1	B	A
	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1

第3図に上記カード発行機200の構成例を示す。

上記実施例の変換方式によれば、カード番号の予測が困難でカードの偽造が不可能に近くなる。

この実施例のカード発行機200は、カード購入のための紙幣を識別する紙幣識別装置210と、購入金に対応した金額を印刷し、カード番号を記録するカードリーダー220と、つり銭を排出するための残金払出装置230と、各種表示器241～245および、発行機200全体の制御を行なう制御ユニット250等により構成されている。

上記紙幣識別装置210に対応して、前面パネル201には紙幣挿入口211と、購入金額選択スイッチ群212および金額表示器213が設けられている。従って、遊技客は、先ず紙幣挿入口

211より紙幣を投入すると、金額表示器213に投入金額が表示される。そして、選択スイッチ群212の中から所望の購入金額に対応するスイッチを押圧することにより、所望の購入金額に相当するカードが上記カードリーダー220のカード排出口202より発行される。また、上記金額選択スイッチ群212は、各々ランプ内蔵型スイッチで構成されており、スイッチを操作すると対応する内蔵ランプが点灯されるようになっている。そして、投入された紙幣は、紙幣収納タンク214内に回収される。

カードリーダー220は、カードタンク内にストックされている白紙状態のカードを1枚ずつ取り出して、表面に購入金額と、発行年月日および管理装置400より付与される発行通し番号nを印刷するとともに、カードの磁気面に管理装置400により演算されたカード番号および識別コード(店コード)、発行年月日コード、チェックコード等を記録し、さらに発行済穿孔位置PH、(第2図参照)にパンチ穴を開けてから前面パネル2

01に設けられたカード排出口202より排出する。上記発行通し番号nは、カード発行機200からカード購入の申込を受けた管理装置400が、自己の制御下にある複数のカード発行機からの購入申込みに対し、その受付け順に発行通し番号nを決定し、各カード発行機に付与する番号であって、この発行通し番号nに基づいて前述したビットの並び換え等のコード変換処理を行なって得られたコードをカード番号としてカードの磁気面に記録して発行し、カードに関する情報は管理装置400内のファイルに記録するようになっている。また、発行通し番号nを印字表示部PRTに印字するようになっているため、カードの破損等により磁気記録部MGの情報が読出し不能になっても管理装置のファイル情報からカードを復活することができる。

上記発行通し番号nからカード番号の生成を可能にするため、管理装置400の制御プログラムには、乱数A、Bの発生および一次カード番号生成ルーチンと、コード変換ルーチンが設けられて

いるとともに、カードから読み出されたカード番号と発行通し番号nとの一致を確認するため逆変換と逆算ルーチンが用意されている。

一方、発行機200の紙幣挿入口211より紙幣が挿入され、金額選択スイッチ212により購入金額が決定されて残金が生じたときに、それを払い戻すための残金払出装置230は、紙幣をストックしておく紙幣タンク231を備えており、残金に相当する紙幣を前面パネル201に設けられた紙幣排出口232により排出するように構成されている。

さらに、上記カード発行機200の前面パネル201には、カード発行可能な状態にあることを示す発行之中ランプ241、カード発行不能状態を示す発行之中止ランプ242、紙幣挿入口211より投入された紙幣でタンク214が満杯になったことを知らせる紙幣プールオーバー表示器243、カードタンク221内の未発行カードが空になったことを知らせるカード不足表示器244、残金払出装置の紙幣タンク231内のストック紙幣が

なくなったことを知らせるつり銭不足表示器245が設けられている。また、上記状態を検出して対応する表示器を点灯させるため、紙幣タンク214、231およびカードタンク221にはセンサ261、262、263がそれぞれ設けられている。

さらに、この実施例のカード発行機200には、遊技店に設置される複数(数10台)の発行機200の各々を区別して、特定のカードを発行した発行機を管理装置400において把握できるようにするため台番号設定器205が内部に設けられており、この設定器205により設定された台番号は管理装置400に送られて、データ通信の際の伝送アドレスの生成および各発行機ごとのデータファイルの作成に供される。

なお、特に限定されないが、設定器205によって設定される台番号と同じ番号が、発行機の前面パネル201の上部に付着された銘板206に表示されるようになっている。

カードリーダー220はその詳細を第4図に示す

ように、一端（図では右端）に磁気記録部MGと印字表示部PRTが白紙の状態とされているカードが、多数収納されたカードタンク810とこのタンク内から一枚ずつカードを取り出すカード取出装置820が設けられている。このカード取出装置820は、カード走行路823に沿って配置された搬送ローラ824、825と、それらの駆動モータ826と、取り出されたカードの端部を検出する光電式のセンサ816とにより構成され、カードタンク810の底壁の一部に設けられた開口部810aに対向して配置された上記搬送ローラ824によってタンク内のカードを一枚分離し、搬送ローラ825によってカードリーダ220側へ送り出す。カードの先端がローラ825に到達すると、センサ816によって検出され、搬送ローラ824の回転が停止される。これによって、カードの2枚送りを防止することができる。

上記カード取出装置820によりカードタンク810から取り出された、カードCDがカード取入口809に挿入され、センサ814によって検

出されると、パルスモータからなる搬送モータ802が駆動され、ベルト803を介して搬送ローラ804が回転される。すると、カードCDが搬送ローラ804とガイドローラ805とに挟まれて走行路806に沿って搬送され、カードリーダ内に取り込まれる。搬送モータ802には回転角を検出するエンコーダのような回転検出器（センサ5）815が設けられており、所定量だけカードを搬送するとモータが停止される。

また、カードリーダ220の本体中央には磁気ヘッド808aと808bが設けられており、一方のヘッド808aでカードの磁気記録部MGに識別コード等のデータの書き込みを行ない、他方のヘッド808bで確認のための読出しを行なう。（パチンコ機100や精算機300のカードリーダ180、310では書き込みを行なわないので、記録用ヘッド808aは不要である。）そして、この磁気ヘッド808aと808bとの間にパンチ穴を形成するための穿孔装置807が設けられている。発行機200のカードリーダ220では、

カード発行時に上記穿孔装置807が駆動され、所定の穿孔位置PH₁にパンチ穴がかけられるようになっている。

また、穿孔装置807の近傍には穿孔装置807による穿孔が実施されたか確認するためのパンチ穴検出用の光電式センサ813が設けられている。このセンサ813はパチンコ機や精算機ではカードにかけられたパンチ穴PH₁～PH₅を検出してカードの状態を把握するのに使用される。

カード排出口801の近傍にはカードの端部を検出するセンサ811と、カード上のセキュリティマークを光学的に検出するための光学センサ812が配置されている。

さらに、カードリーダ220の後方（図では左側）には、搬送されて来たカードの印字表示部PRTに対して購入金額AM、発行年月日DATEおよび発行通し番号nを印字するための印字装置830が配置されている。印字装置830は、一对の搬送ローラ831とそれに対応したガイドローラ832およびそれらの駆動モータ833と、

搬送ローラ831と832との間に配置されたカード検出用センサ817およびサーマルヘッド834とによって構成されている。

上記各センサ811～817の検出信号に基づく上記モータ802、826、833や穿孔装置807、磁気ヘッド808a、808b、サーマルヘッド834の制御がマイクロコンピュータからなるコントローラ228（パチンコ機では188、精算機では319）によって行なわれる。

第5図には、上記のごとく構成されたカード発行機200の制御システムの構成例が示されている。

なお、同図において、符号L1～L5で示されているのが、購入金額の選択スイッチ群212に内蔵されたランプで、オンされたスイッチに対応するランプが点灯されて操作ボタンを後方から照明するようになっている。

このシステムでは、カードリーダ220の各構成部品たる磁気ヘッド808a、808bや搬送モータ802、穿孔装置807、印字装置830、

カード取出装置820が、センサ811～815からの検出信号に基づいて、CPU(マイクロコンピュータ)のようなコントローラ228(第4図参照)によって制御され、このコントローラ228および発行機に設けられた各種センサや表示器、紙幣識別器210、残金払出装置230が、同じくマイクロコンピュータからなる制御ユニット250内のユニットコントローラ251によって制御されるようになっている。

ユニットコントローラ251は、上記構成部品の制御やカード番号の受信を行なってカード発行処理を実行するとともに、稼働データを収集し、それをデュアルポートメモリからなるパラレル通信手段としてのユニットメモリ270内の送信データエリアSDAに書き込む。ユニットメモリ270に書き込まれた稼働データは、後述の伝送コントローラとネットワーク制御手段(NAU)とにより伝送ケーブル(ネットワーク)を介して管理装置400との間のデータ通信によって管理装置に送られる。また、管理装置400から送られて

来るデータも一旦ユニットメモリ270内の受信データエリアRDAに書き込まれ、ユニットコントローラ251がこれを読み取ることによってデータの受信が行なわれる。ユニットメモリ270には送信データや受信データがメモリ内にあることを相手方のコントローラに伝えるためのコマンドやステータス情報の入る共有データエリアCDAが設けられている。

表3、表4および表5に、各々上記ユニットメモリ270内の送信データエリアSDA、受信データエリアRDAおよび共有データエリアCDAの構成例を示す。

表 3

発行機 ユニットメモリ
送信データエリアの構成

データタイプ	記憶データ名	バイト数	定 義
送 信 パケット ヘッダ	PACKET \$ TYPE	1	送信パケットデータのタイプ名
	Res	1	予備
	UNIT \$ TYPE	1	送信元の制御ユニットタイプ名 P機=1、発行機=2、精算機=4
	Res	1	予備
	発行機番号	2	発行機番号銘板に表示される 台番号。台番号設定SVで指定
送 信 稼働データ	通し番号	2	発行機番号から算出されるNAU 内部の伝送アドレス
	チャネル番号	2	通し番号とNAU番号とから構成さ れるシステム内部伝送アドレス
	モニタ情報1	2	通信トラブルモニタ情報
	モニタ情報2	2	カード、紙幣の監視モニタ情報
	稼働情報	2	発行機の稼働情報
送 信 カード テキスト	受入金額	4	紙幣識別器に挿入された金額 合計
	預り金額	4	発行カードの金額合計
	払出金額	4	紙幣払出器から外部へ払出され た金額合計
	発行回数	2	カードの発行枚数
	カード金額	2	カードの購入時のカード金額
メモリ管理 データ	発行受付番号	2	カード購入受付数(発行回数+1)
	RES	8	予備。カードテキストサイズを 合わせるためのダミー領域
メモリ管理 データ	ホットコード	2	ユニットメモリ内容の信頼性を 管理装置でチェックするための ダミー領域

表 4

発行機 ユニットメモリ
受信データエリアの構成

データタイプ	記憶データ名	バイト数	定 義
受 信 パケット ヘッダ	PACKET \$ TYPE	1	受信パケットデータのタイプ名
	Res	1	予備
	UNIT \$ TYPE	1	受信側の制御ユニットタイプ名 P機=1、発行機=2、精算機=4
	Res	1	予備
	発行機番号	2	発行機番号銘板に表示される 台番号。台番号設定SVで指定
受 信 初期値データ	通し番号	2	発行機番号から算出されるNAU 内部の伝送アドレス
	チャネル番号	2	通し番号とNAU番号とから構成さ れるシステム内部伝送アドレス
	年月日	3	管理装置から準備中に設定され る年月日
	識別コード	2	発行カードに記録される 店コード
	カード番号	2	カード購入時、管理装置より 返送され、カードに記録される カードNO.
受 信 カード テキスト	玉数	2	カード購入時、管理装置より0が 返送される。未使用
	金額	2	カード購入時のカード金額が 返送される。未使用
	カード状態	2	カードの運用情報。未使用
	発行通し 番号 n	2	発行カードの裏面に印字される 発行カードの通し番号
	メモリ 管理データ	2	ユニットメモリ内容の信頼性を 管理装置でチェックするための データ

表 5

発行機 ユニットメモリ
共有データエリアの構成

データタイプ	ビット数	データ名	バイト数	定義
コマンドREG1	1			ユニットコントローラからの送信要求。PACKET#TYPEが入る
コマンドREG2	1			データ伝送コントローラからの受信要求。PACKET#TYPEが入る
ステータス	1			ネットワークコントローラから発せられる伝送回線情報
タイマREG	1			ユニットコントローラからデータ伝送コントローラに与えるタイマ
インタラプト	1			データ伝送コントローラからのユニットメモリ使用可情報。電源投入時、データ伝送コントローラとユニットコントローラの同期を計る。

上記表3に示されているホットコードは、システムの立上りのときに管理装置がユニットメモリ270の送信エリア内に、例えば010101...01なるコードを書き込んでおいて、定期的に管理装置におくって、静電気等のノイズによるRAMデータの破壊の有無をチェックし、送信デー

タの異常を速やかに検出できるようになっている。

なお、上記表3に示されているモニタ情報1は、表6に示すようにシステム立上り時のテスト実行中を示すビット、初期値設定/未設定を示すビット、ホットコードエラーを示すビット、ローカルネットワーク(伝送ケーブル500)の異常を示すビット(低層用と高層用の2ビット)、発行機異常を示すビット等により構成されている。

また、モニタ情報2は、表7に示すようにカードリーダーの異常を示すビット、カードの有無を示すビット、両紙幣タンク内の状態を示すビット、紙幣詰まりを示すビット、紙幣の強制引き抜きを示すビット、残金払出機の紙幣タンク内の状態を示すビット、残金払出機の異常を示すビット等により構成されている。

表 6

モニタ情報1(発行機)

BIT	意味	内 容	備 考
15	TEST	1=テスト中	
14	INITSET	1=初期値未設定	
13	HOTCODE	1=ホットコードエラー	
12			
11			
10			
9			
8			
7	CHIEPA	1=高層ネットワーク異常	
6	TOKENBUS	1=低層ネットワーク異常	
5			
4			
3			
2			
1			
0	UNIT	1=発行機異常	

表 7

モニタ情報2(発行機)

BIT	意味	内 容	備 考
15			
14			
13			
12			
11			
10			
9			
8			
7	C-ERROR	1=カードリーダー異常	カードリーダー
6	C-EMPTY	1=カードなし	カードリーダー
5	FULL	1=紙幣満杯	紙幣識別機
4	JAM	1=紙幣づまり	紙幣識別機
3	ALARM	1=紙幣引き抜き	紙幣識別機
2			
1	EMPTY	1=紙幣なし	紙幣払出機
0	ABN	1=払出機異常	紙幣払出機

次に、本来の遊技を提供するパチンコ機の構成例について第6図を用いて説明する。

この実施例のパチンコ機100は、遊技機本体110と、遊技機と1対1で対応されて遊技機本体上方の島設備等に設置され、主としてカードに関する処理と遊技中の稼動データの収集を司る制御ユニット160とにより構成される。

制御ユニット160は、遊技機本体110と別個に構成され、カード挿排口161と、カードの有する金額を表示する金額表示器162、遊技者の持玉数をディジタル数字で表示する持玉表示器163、複数個のランプが一列に整列されてなるアナログ表示器164、係員呼出し用の呼出しスイッチ165等を前面に有している。上記アナログ表示器164は、遊技中の持玉数をアナログ的に表示したり、打止め状態やフリー状態を同時点滅と移動点滅で表示するのに用いられる。

また、特に限定されないが、制御ユニット160の前面には、従来はパチンコ機の本体に設けられていた入賞球発生表示用のセーフランプ166

や遊技中であることを示す遊技表示ランプ167、効果音および警告発生用のスピーカ168が設けられている。さらに、制御ユニット160の側面の為設備内部に位置される部位には、パチンコ機100を管理装置400と切り離した特異状態で、後述のテストカードを用いて遊技動作を可能にさせるためのテストスイッチ171が、またユニット前面には当該パチンコ機に与えられる台番号を明示する銘板172がそれぞれ設けられている。

そして、制御ユニット160の内部には、上記カード挿入口161に対応してカードリーダー180が、また台番号の銘板172の後方に台番号設定スイッチ173が、さらにこの制御ユニット160全体の制御を司るユニットコントローラ190が各々設けられている。ユニットコントローラ190は、光ファイバもしくは同軸ケーブルのような伝送路191によって、遊技機本体110の制御装置150に、また後述の伝送コントローラおよびローカルネットワーク（伝送ケーブル）を介して管理装置400に接続される。

れ、打球発射装置により遊技球一つ発射されるごとに持玉数が一つ減算され、入賞球が発生すると賞品球数の分だけ加算表示される。終了スイッチ114は遊技者が遊技を終了させなくなったとき（遊技台を変更したい場合を含む）にいつでもこれをオンさせることで、使用中のカードを制御ユニット160より排出させることができる。そのときユニットコントローラ190はその時点で遊技者の持玉数（購入玉と獲得球の和）を、管理装置400のファイル内に登録してからカードを挿入口161より排出する。また、中断スイッチ115は、遊技者が現在遊技中の遊技機での遊技を止める意思はないが、休憩のため一時的に遊技を中断させるために使用するスイッチで、このスイッチが操作されると、ユニットコントローラ190は一旦カードを排出して再び同一カードが挿入されるまで待機状態となり、その間他のカードを受け付けなくなる。なお、上記各スイッチのうち購入スイッチ113と中断スイッチ115はランプ内蔵型で、持玉数が「0」になると購入

パチンコ機のカードリーダー180は、第4図に示されている発行機用のカードリーダー220と略同じであり、印字装置809とカードタンク821、カード取出装置822を有していない点異なる。

一方、本実施例の遊技機本体110は、機内に封入された遊技球を循環使用する密閉型遊技機として構成されており、封入球を循環させる循環装置120を有している。また遊技機本体110の下部には、上記封入球を一個ずつ遊技領域内に発射する発射装置111とその操作ダイヤル112および前記カードを使用した遊技の手続きを可能にするための購入スイッチ113、終了スイッチ114、中断スイッチ115が設けられている。遊技領域の構成は従来のもと同じである。購入スイッチ113は、カード挿入口161へのカードの挿入を前提としてカードの有する金額の範囲内で、200円等の単位でこれを遊技球に変換するための指示スイッチで、変換された遊技球が持玉数となる。持玉数は持玉表示器163に表示さ

スイッチ113内のランプが点滅されるとともに、中断スイッチ115が押されると中断が解除されるまで内蔵ランプが点灯される。

第7図に遊技機本体110の裏面の構成例を示す。

遊技盤前面の遊技領域内に設けられた入賞領域に対応して遊技盤を貫通するように形成された複数入賞球導出孔121を覆う入賞球集合樋122が、遊技盤101の裏面に取り付けられている。入賞球集合樋122の底壁は中央に向かって下り傾斜されて案内樋122a、122bとされ、その流下端部に第1誘導樋123が接続されており、入賞球集合樋122内に流入した入賞球は、案内樋122a、122b上に流下して集合され、第1誘導樋123を流下する途中でセーフセンサ131により検出される。また、遊技領域の下部に設けられたアウト穴102に対応して遊技盤の裏面には、回収樋124が設けられており、この回収樋124の終端は上記誘導樋123の終端部に合流されている。さらに、この実施例では遊技領

域に設けられた大型の変動入貨装置に入貨した遊技球を回収する第2誘導樋125が設けられ、この第2誘導樋125の終端は上記回収樋124の終端部に合流されている。上記回収樋124および第2誘導樋125には、アウトセンサ132とセーフセンサ133が設けられていて、そこへ流入した遊技球を検出する。第1誘導樋123と第2誘導樋125とを設けることにより、それぞれの入貨領域に入貨して得られる貨品球数を異ならせて遊技者に提供することができる。

そして、上記各樋の合流部は、連通口127にて、回収した遊技球を打球発射装置111まで案内する案内樋126の途中に連通されている。

上記案内樋126は、第8図に示すように、打球発射装置111によって発射された遊技球を、遊技領域上部まで案内する円弧状のガイドレール103の途中に設けられたファール球取込口104に接続された樋であり、ファール球、セーフ球（入賞球）およびアウト球は、すべて最終的にこの案内樋126によって回収され、打球発射装置

111まで誘導される。案内樋126の途中には、ファール球取込口104より回収された遊技球を検出するファールセンサ134、案内樋に回収された遊技球を整列させる球ナラシ105、封入球を外部へ抜き取るための玉抜きレバー106が設けられている。ファールセンサ134により検出された球は発射球から減算され、実際に遊技領域に打ち込まれた打球数が正確に計数される。また、ガイドレール103の始端部には打球発射装置111により発射された打球を検出するための発射センサ135、136が設けられ、空打ちを発射球として計数しないようになっているとともに、発射センサ135側から発射センサ136側への打球の移動をもって発射数として計数している。玉抜きレバー106は、案内樋126の底壁の一部を構成するように設けられた回転可能な回転プレート107の回転を阻止して遊技球を打球発射装置側へ供給させ、レバー106を第9図(A)のごとく上方へスライドさせると回転プレート107が自重で下方へ回転して案内樋126内の遊

技球を排出するように構成されている。

一方、案内樋126の下端には、第9図(B)に示すごとく玉受け部128aを有する玉送り128が揺動可能に取り付けられており、これが揺動することにより案内樋126内の遊技球を一個ずつ分離してガイドレール103の発射始端位置に移動させるようになっている。玉送り128は、打球発射装置111の発射杆111aに連動して上方へ回動される。案内樋126とガイドレール103の始端部との境界には分離壁109が形成されており、玉送り128が上方へ回動されると、先端の玉受け部128aに係合している遊技球が一つだけ分離壁109を乗り越えることにより、球の移動が行なわれる。なお、玉送り128内には円柱状のウェイト128bが内蔵されており、このウェイトの自重によって玉送り128の回動復帰が円滑に行なわれる。

第10図にパチンコ機100の制御システムの構成例が示されている。

同図におけるコントローラ188が、第4図に

示されているカードリーダー180の各構成部品たる搬送モータ802、磁気ヘッド808b、穿孔装置807を制御するコントローラである。そして、このコントローラ188および制御ユニット160に設けられた各種スイッチ165、171、173や表示器162、163、164、166、167、スピーカ168は、同じくマイクロコンピュータからなるユニットコントローラ190によって制御されるようになっている。

また、特に制限されないが、この実施例では光ケーブル191を介して、遊技機本体110の制御装置150や各種センサ、表示器等が上記ユニットコントローラ190に接続される。光ファイバケーブルによる通信を可能にするため、パラレルデータとシリアルデータの交換を行なう並一直列変換器や電気信号と光信号との交換を行なう光-電変換器等からなる光多重データリンク（インタフェース）192と193が、ユニットコントローラ190と光ファイバケーブル191との間および光ファイバケーブルと制御装置150との

間に設けられている。

なお、光ファイバケーブル191をユニットコントローラ190とパチンコ機の制御装置150との間のデータ通信に使用することにより、従来パチンコ機の裏側にて複雑に配設されていた多数の配線をすっきりさせ、保守、管理を容易にするとともに、誤った配線接続を防止することができる。

第11図に遊技機本体110の制御システムの構成例が示されている。

上記光多重データリンク193および光ケーブル191を介してユニットコントローラ190の制御下には、上記制御装置150とともに、打球発射装置111と購入スイッチ113内蔵の購入可表示ランプ113a、中断スイッチ115内蔵の中断表示ランプ115aがドライバ195を介して設置されている。また、購入スイッチ113や遊技終了スイッチ114、中断スイッチ115からの信号が光多重データリンク193および光ファイバケーブル191を介して、前記ユニット

コントローラ190に伝送される。

上記制御装置150もマイクロコンピュータにより構成されており、この制御装置150には、発射センサ135、136およびセーフセンサ131、133、ファールセンサ134、アウトセンサ132からの検出信号が入力されており、これらの信号に基づいて入賞球やファール球、アウト球等を判定してユニットコントローラ190に知らせる。

一方、ユニットコントローラ190は、これらの遊技球に関する検出信号や購入スイッチ113からの信号等に基づいて、出玉数、アウト玉数、持玉数、売上金額等の稼動データを演算したり、パチンコ機に関する稼動情報（遊技状態）やモニタ情報等を生成し、それらをデュアルポートメモリからなるユニットメモリ140の送信データエリアSDAに書き込む。

ユニットメモリ140に書き込まれた稼動データ等は、後述の伝送コントローラによる管理装置400との間のデータ通信によって管理装置に送

られる。また、管理装置400から送られてくるデータも一旦ユニットメモリ140内の受信データエリアRDAに書き込まれ、ユニットコントローラ190がこれを読み取ることによってデータの受信が行なわれる。ユニットメモリ140には送信データや受信データがメモリ内にあることを相手方のコントローラに伝えるためのコマンドやステータス情報の入る共有データエリアCDAが設けられている。

表8、表9および表10に、各々上記ユニットメモリ140内の送信データエリアSDA、受信データエリアRDAおよび共有データエリアCDAの構成例を示す。

表 8
パチンコ機 ユニットメモリ
送信データエリアの構成

データ タイプ名	記憶データ名	バイト 数	定義
送 信 パケット ヘッド	PACKET #TYPE	1	送信パケットデータのタイプ名
	Res	1	予備
	UNIT #TYPE	1	送信元の制御ユニットタイプ名 P機=1、発行機=2、精算機=4
	Res	1	予備
	台番号	2	パチンコ機番号統括に表示される台番号、台番号部をSVで指定
	通し番号	2	パチンコ機番号から算出されるNAU内部の伝送アドレス
送 信 稼動データ	チャネル番号	2	通し番号とNAU番号とから構成されるシステム内部伝送アドレス
	モニタ情報1	2	通信トラブルモニタ情報
	モニタ情報2	2	入出力部品の監視モニタ情報
	稼動情報	2	パチンコ機の稼動情報
	出玉数	4	(セーフ信号1)×(メイン賞球数) +(セーフ信号2)×(サブ賞球数) の累積値
	回収玉数	4	((回収信号)+(セーフ信号1) +(セーフ信号2))の累積値
	差数	4	((アウト球数)-(出玉数))の 累積値
	持玉数	2	客の遊技中の持玉数。 カードテキストの玉数と同じ
	売上金額	2	(購入SV操作回数)×200円
	打止回数	2	打止の回数
	客数	1	同一パチンコ機ののべ遊技客数
	購入回数	1	購入SVの操作回数
	打止演算	1	打止演算式による演算値

送 信 カ ー ド テ キ ス ト	カード番号	2	カードに記録されているカードNO.
	玉数	2	カード番号に対応する残玉数、遊技中の現在値
	金額	2	カード番号に対応する残金額、遊技中の現在値
	カード状態	2	カードの運用情報
	RES	2	予備。カードテキストサイズを他と合せるためのダミー領域
メモリ管理データ	ホットコード	2	ユニットメモリ内容の信頼性を管理装置がチェックするためのデータ

表 9

パチンコ機 ユニットメモリ
受信データエリアの構成

データ タイプ名	記憶データ名	バイト 数	定義
受 信 パ ケ ッ ト ヘ ッ ド	PACKET \$ TYPE	1	受信パケットデータのタイプ名 管理装置が設定
	Res	1	予備
	UNIT \$ TYPE	1	受信側の制御ユニットタイプ名 P機=1、発行機=2、精算機=4
	Res	1	予備
	台番号	2	パチンコ機番号転写に表示される 台番号。台番号設定SVで指定
	通し番号	2	パチンコ機番号から算出される NAU内部の伝送アドレス
	チャネル番号	2	通し番号とNAU番号とから構成される システム内部伝送アドレス

	タイマーREG	1	ユニットコントローラからデータ 伝送コントローラに与えるタイ マー
	インタラプト	1	データ伝送コントローラからの ユニットメモリ使用可情報。 電源投入時、データ伝送コント ローラとユニットコントローラ の同期を計る

表 11

モニタ情報1 (P機)

BIT	名 前	内 容	備 考
15	TEST	1=テスト中	
14	INITSET	1=初期値未設定	
13	HOTCODE	1=ホットコードエラー	
12			
11			
10			
9			
8			
7	CHIEPA	1=高層ネットワーク異常	
6	TOKENBUS	1=低層ネットワーク異常	
5			
4			
3			
2			
1			
0	UNIT	1=P機異常	

受 信 初 期 値 デ ー タ	年月日	3	管理装置から準備中に設定され る年月日。カードのチェック用
	頭別コード	2	カード記録されている店コード。 カードのチェック用
	購入玉レート	1	100円に対する玉の交換レート
	メイン貸球数	1	セーフセンサ1の貸球数
	サブ貸球数	1	セーフセンサ2の貸球数
	打止数	2	打止めの設定数
	打止モード	1	打止めの演算式の定義
	カード番号	2	カード挿入時、管理装置より返 送されるカードNO.
受信 カード テキスト	玉数	2	カード挿入時、管理装置より返 送されるカードの玉数
	金額	2	カード挿入時、管理装置より返 送されるカードの金額
	カード状態	2	カード挿入時、管理装置より返 送されるカードの運用情報
	RES	2	予備。カードテキストサイズを 他と合せるためのダミー領域
メモリ管理 データ	ホットコード	2	ユニットメモリ内容の信頼性を チェックするためのデータ

表 10

パチンコ機 ユニットメモリ

共有データエリアの構成

データタイプ名	記憶データ名	バイト数	定義
	コマンドREG1	1	ユニットコントローラからの 送信要求。PACKET \$ TYPEが入る
	コマンドREG2	1	データ伝送コントローラからの 受信要求。PACKET \$ TYPEが入る
	ステータス	1	ネットワークコントローラか ら発せられる伝送回線情報

表 12

モニタ情報2 (P機)

BIT	名 前	内 容	備 考
15			
14			
13			
12			
11			
10			
9			
8			
7			
6			
5			
4			
3			
2			
1			
0	CARD	1=カードリーダー異常	

なお、表8において示されているモニタ情報1
は、表11に示すようにシステム立ち上りのテス
ト実行中を示すビット、初期値設定/未設定を示
すビット、ホットコードエラーを示すビット、ロ
ーカルネットワーク（伝送ケーブル500）の異
常を示すビット（低層用と高層用の2ビット）、
遊技機異常を示すビット等により構成されている。
また、モニタ情報2は、表12に示すようにカー

ドリーダの異常を示すビットを有している。

さらに、移動情報は、表13のごとく打止め状態を示すビット、遊技中断中であることを示すビット、通信異常あるいは不正検出等に基づく管理装置もしくはコントローラによる強制終了状態を示すビット、遊技中であることを示すビット、遊技機が遊技客のついていないフリー状態にあることを示すビット等により構成されている。

表 13

移動情報 (P機)			
BIT	名前	内容	備考
15			
14			
13			
12			
11			
10			
9			
8			
7			
6			
5			
4	UCHIDOME	1=打止	
3	CHUDAN	1=中断中	
2	SYURYOU	1=強制終了	
1	PLAY	1=遊技中	
0	FREE	1=フリー	

上記表13より、実際のパチンコ機の状態は、

①フリー状態が、0000000000000001

②遊技中が、0000000000000010
 ③強制終了受信時が、0000000000000100
 ④中断時が、00000000000001000
 ⑤打止発生時が、0000000000010000
 で表わされる。

第12図に前述した精算機300の構成例を示す。

この実施例の精算機300は、挿入されたカードCDのカード番号を読み取るカードリーダ310と、そのカードについて使用されずに残った未購入金額に相当する金額を払い戻すための現金払出装置320と、遊技により獲得した持玉数を印刷したレシートを発行するプリンタ330と各種表示器340～342および、精算機300全体の制御を行なう制御ユニット350等により構成されている。

上記カードリーダ310に対応して、前面パネル301にはカード挿入口311と、獲得した賞球数(持玉数)を表示する玉数表示器312および未購入金額を表示する金額表示器313が設け

られている。遊技客が、先ずカード挿入口311よりカードを投入すると、カードリーダ310がカードCDの磁気面に記録されているカード番号を読み取って管理装置400に送り、そのカードに関するデータを受け取る。そして、金額表示器313に未購入金額が表示されるとともに、玉数表示器312に獲得玉数が表示され、プリンタ330によりレシートが発行される。また、挿入されたカードは精算終了後に穿孔装置807により、所定の穿孔位置PHにパンチ穴の形成がなされてから排出される。

なお、この実施例では、精算機のカードリーダには記録用ヘッドが不用であるが、記録用ヘッドを設けて、精算済カードについては磁気面のデータを消去して排出することにより、カード番号の交換方式の解読を不能にし、カードの偽造を防止するようにしてもよい。

カードリーダ310の構成は、発行機200のカードリーダ220(第4図参照)とはほぼ同様であり、カード取出装置822とカードタンク82

1がなくその位置にカード収納タンク314が配設されている。そして、カードの搬送方向は発行機の場合と逆になる。プリンタ330は、ロール状態でストックされている白紙のシートを引き出して、その表面に発行年月日と、獲得玉数および未使用現金額さらにはカード来歴等を印刷し、レシート発行口331より排出する。

これとともに、未購入金額に相当する金額が現金払出装置320より払い出される。現金払出装置320は、紙幣をストックしておく紙幣タンク321と紙幣排出口322とからなる。また、精算の際には1000円未満の端数が生じるので、100円単位の硬貨を収納する硬貨タンク324と硬貨払出口325とからなる硬貨払出装置326が設けられている。

さらに、上記精算機300の前面パネル301には、カード精算中であることを示す精算中ランプ341、カード精算不能状態を示す精算中止ランプ342、カード挿入口311より投入されたカードでタンク313が満杯になったことを知ら

せるカードオーパフロー表示器や現金払出装置320の紙幣タンク321内のストック紙幣がなくなったことを知らせる紙幣不足表示器、硬貨払出装置の硬貨タンク324内のストック硬貨がなくなったことを知らせる硬貨不足表示器、プリンタ330内のロール紙がなくなったことを表示する紙なし表示器等からなるモニタ表示ランプ群340が設けられている。また、上記各状態を検出して対応する表示器を点灯させるため、カードタンク314、紙幣タンク321、硬貨タンク324、およびプリンタ330にはセンサ361、362、363、364がそれぞれ設けられている。また、硬貨払出装置326には硬貨抜取スイッチ327が設けられている。

さらに、この実施例の精算機300には、遊技店に設置される複数の精算機の各々を区別して、特定のカードの精算を行なった精算機を管理装置400において把握できるようにするため台番号設定器305が内部に設けられており、この設定器305により設定された台番号は管理装置400

払出装置326、プリンタ330が、同じくマイクロコンピュータからなる制御ユニット350内のユニットコントローラ351によって制御されるようになってい

る。ユニットコントローラ351は、上記構成部品の制御やカード番号のチェック、カードデータの受信、表示等を行なって精算処理を実行するとともに、稼動データを収集し、それをデュアルポートメモリからなるユニットメモリ370内の送信データエリアSDAに書き込む。ユニットメモリ370に書き込まれた稼動データは、伝送コントローラによる伝送ケーブルを介した管理装置400との間のデータ交信により管理装置に送られる。管理装置から送られて来るデータも、一旦ユニットメモリ370内の受信データエリアRDAに書き込まれ、ユニットコントローラ351がこれを読み取ることによってデータの受信が行なわれる。ユニットメモリ370には送信データや受信データがメモリ内にあることを相手方のコントローラに伝えるためのコマンドやステータス情報の入

0に送られて、データ通信の際の伝送アドレスの生成および各精算機ごとのデータファイル作成に供される。

なお、特に限定はされないが、設定器305によって設定される台番号と同じ番号が、精算機の前面パネル301の上部に付着された銘板306に表示されるようになっている。

第13図には、上記のごとく構成された精算機300の制御システムの構成例が示されている。

なお、同図において、符号L11~L14で示されているのが、上記モニタ表示ランプ群340を構成するランプである。

このシステムでは、カードリーダー310を構成する磁気ヘッド808b、穿孔装置807および駆動モータ802が、各種センサ811~815からの検出信号に基づいてCPU（マイクロコンピュータ）からなるコントローラ319（第4図のコントローラ228に相当）によって制御され、このコントローラ319および精算機に設けられた各種センサや表示器、紙幣払出器320、硬貨

共有データエリアCDAが設けられている。

表14、表15および表16に、各々上記ユニットメモリ370内の送信データエリアSDA、受信データエリアRDAおよび共有データエリアCDAの構成例を示す。

表 14

精算機 ユニットメモリ

データタイプ名		記憶データ名	バイト数	定義
送信 データ	PACKET \$ TYPE	1	送信パケットデータのタイプ名	
	Res	1	予約	
	UNIT \$ TYPE	1	送信元の制御ユニットタイプ名	機種=1、発行機=2、精算機=4
	Res	1	予約	
	精算機番号	2	精算機番号銘板に表示される台番号。台番号設定SVで指定	
送信 パケット ヘッダ	通し番号	2	精算機番号から算出されるNAU内部の伝送アドレス	
	チャンネル番号	2	通し番号とNAU番号とから構成されるシステム内部伝送アドレス	
	モニタ情報1	2	通信トラブルモニタ情報	
	モニタ情報2	2	カード、紙幣、硬貨の監視モニタ情報	
	稼働情報	2	精算機の稼働情報	
送信 稼働データ	精算金額	4	カードによって精算された払出金額合計	
	紙幣金額	4	払出紙幣合計	
	硬貨金額	4	払出硬貨合計	
	精算玉数	4	カードによって精算された精算玉数合計	
	精算回数	2	カードによる精算回数	
	カード番号	2	カード精算時のカードNO.	
	RES	8	予約。カードテキストサイズを合わせるためのダミー領域	
送信 カード テキスト	メモリ管理 データ	ホットコード	2	ユニットメモリ内容の信頼性を管理装置でチェックするためのデータ

表 15

精算機 ユニットメモリ

データタイプ名		記憶データ名	バイト数	定義
受信 データ	PACKET \$ TYPE	1	受信パケットデータのタイプ名	
	Res	1	予約	
	UNIT \$ TYPE	1	受信側の制御ユニットタイプ名	機種=1、発行機=2、精算機=4
	Res	1	予約	
	精算機番号	2	送信データエリアと同じ	
受信 パケット ヘッダ	通し番号	2	送信データエリアと同じ	
	チャンネル番号	2	送信データエリアと同じ	
	年月日	3	管理装置から送信中に設定される年月日。カードのチェック用	
	識別コード	2	カードに記録されている店コード。カードのチェック用	
	メモリ管理 データ	ホットコード	2	ユニットメモリ内容の信頼性を管理装置でチェックするためのデータ
受信 精算 データ	カード 精算値	精算受付時刻	2	精算カードを受付けた時刻
		カード番号	2	精算カードのNO.
		玉数	2	精算カードの玉数
		金額	2	精算カードの金額
		カード状態	2	精算カードの運用情報
		カウンタ	2	精算カードの米価データ数
		端末番号	2	カードの受付/端末番号
		玉数	2	カード受付端末におけるカード排出時の玉数
		金額	2	カード受付端末におけるカード排出時の金額
		時刻	2	カード受付端末におけるカード排出時の時刻
		来歴 データ i=1		
		金額	2	カード受付端末におけるカード排出時の金額
		時刻	2	カード受付端末におけるカード排出時の時刻
		来歴 データ i=m		
		端末番号	2	同上
		玉数	2	同上
		金額	2	同上
		時刻	2	同上

表 15 に示すようにこの実施例ではカードの来歴データも受信して、これを時刻データとともにレシートに印刷して排出することにより、遊技客に対し信頼度の高い精算データであることを印象づけることができる。ただし、来歴データはカードファイル内に入っている最高 20 回までのデータである。

表 16

精算機 ユニットメモリ

共有データエリアの構成

データ タイプ名	記憶データ名	バイト 数	定義
	コマンドREG1	1	ユニットコントローラからの送信要求。PACKET \$ TYPEが入る
	コマンドREG2	1	データ伝送コントローラからの受信要求。PACKET \$ TYPEが入る
	ステータス	1	ネットワークコントローラから送られる伝送回線情報
	タイマREG1	1	ユニットコントローラからデータ伝送コントローラに与えるタイマ
	インターラプト	1	データ伝送コントローラからのユニットメモリ使用可情報。電源投入時、データ伝送コントローラとユニットコントローラの同期を計る。

なお、上記表 14 に示されているモニタ情報 1 は、表 17 に示すようにシステム立ち上り時のテスト実行中を示すビット、初期値設定/未設定を示すビット、ホットコードエラーを示すビット、ローカルネットワーク（伝送ケーブル 500）の異常を示すビット（低層用と高層用の 2 ビット）、精算機異常を示すビット等により構成されている。

表 17

モニタ情報 1 (精算機)

BIT	意味	内 容	備 考
15	TEST	1=テスト中	
14	INITSET	1=初期値未設定	
13	NOTCODE	1=ホットコードエラー	
12			
11			
10			
9			
8			
7	CHIEPA	1=高層ネットワーク異常	
6	TOKENBUS	1=低層ネットワーク異常	
5			
4			
3			
2			
1			
0	UNIT	1=精算機異常	

また、モニタ情報 2 は、表 18 に示すようにプ

リンタの異常を示すビット、カードリーダーの異常を示すビット、硬貨タンク内の状態を示すビット、硬貨払出機の硬貨詰まりを示すビット、硬貨払出機の異常を示すビット、紙幣払出機の紙幣タンク内の状態を示すビット、紙幣払出機の異常を示すビット等により構成されている。

表 18

モニタ情報2(精算機)

BIT	意味	内 容	備 考
15			
14			
13			
12			
11			
10			
9	P-ERROR	1=プリンタ異常	プリンタ
8			
7	C-ERROR	1=カードリーダー異常	カードリーダー
6			
5	FULL	1=硬貨満杯	硬貨払出機
4	JAM	1=硬貨詰まり	硬貨払出機
3	ALARM	1=硬貨払出機異常	硬貨払出機
2			
1	EMPTY	1=紙幣なし	紙幣払出機
0	ARM	1=紙幣払出機異常	紙幣払出機

次に、前述のごとく構成されたパチンコ機100、カード発行機200および精算機300を統合的に制御するとともに稼動データをリアルタイムに収集して、停電や故障が発生しても復旧時に直ちに元のデータ状態を復活させてシステム各部の動作を再開させ、また遊技店の経営に必要なデータの集計を可能にするとともに、カードが破損した場合に同一資格の復活カードを発行する管理装置400について説明する。

第14図に管理装置400の具体的な構成を、また第15図に管理装置のシステム構成を示す。

管理装置400は、ミニコンクラスの中央処理装置CPUや半導体メモリ(RAM)からなる主記憶装置M-MEM、タイマ(カレンダーを含む)TMR、通信制御装置SCC等が格納されたメイン制御装置401と、このメイン制御装置401

の上部に設けられた補助記憶装置としてのフロッピディスク記憶装置402、ハードディスク記憶装置403とパーソナルコンピュータ410とにより構成されている。また、パーソナルコンピュータ410は、メッセージや収集データを表示するCRT表示装置411と、オペレータが指令や設定データを与えるためのコンソール412と、

CPUを内蔵し、メイン制御装置401内の中央処理装置と通信回路および割込回路を介して接続されたローカル処理装置413と、収集データ等を印字するためのプリンタ414とにより構成されている。

ローカル処理装置413と中央処理装置CPUとを結合するため、通信制御装置406a、406bがメイン制御装置401内に設けられている。

上記プリンタ414は、管理装置400のスループットを向上させるため、印字されるデータを一時的に格納するバッファ414aを備えている。

さらに、この管理装置400には、パチンコ遊技システムに特有なものとして、復活カードや各端末からシステムにアクションを起こさせる媒体としてのテスト用カードを発行するカードリーダー407やパチンコ機で発生する“打止め”等、システムで発生した緊急情報をリアルタイムで印字する補助プリンタ408が上記メイン制御装置401の上部に設けられ、通信制御装置406c、406dを介して中央処理装置CPUに接続され

ている。

SCCは、ネットワークを介して各端末機との間でデータ伝送を可能にするための伝送制御装置である。

また、停電発生時に、主記憶装置に揮発的に保持されている全ての端末の稼動データや、発行した全てのカードのデータをハードディスク記憶装置403に移して保護できるようにするため、最低でも10分間程度は管理装置を動作できるようにする補助電源装置409が、上記メイン制御装置401の下方に設けられている。

なお、本実施例においては、主としてパチンコ機とカード発行機、精算機および管理装置からなるシステムについて説明するが、この発明は店内放送装置や景品交換装置、自動販売機等をも管理装置400の制御下におくようにしたシステムにまで拡張することができる。特に景品交換装置は、カードを使って精算機300を過ぎずに直接景品と交換できるような方式を容易に適用する可能性がある。

さらに、管理装置400を構成するコンソール412も、本実施例のパチンコ遊技システムに最も適した独特のキー構成となっている。

第16図に、コンソール412の構成例を示す。同図(B)はコンソールの上面すなわちパネル面、同図(A)はコンソールの背面を示す。

第16図において、421はシステムの各端末に対する営業開始を指示するための開店スイッチ、422は同じく営業終了を指示するための閉店スイッチで、開店スイッチ421がオンされた後、閉店スイッチ422がオンされるまでの間、各端末機におけるカードの運用が可能となる。また、423は営業終了後に全端末機の稼働データをフロッピディスク記憶装置402に格納し、管理装置へ動作の停止を指示するための終了スイッチ、424は破損したカードの復活処理を指示するためのカード復活スイッチである。

なお、上記開店スイッチ421、閉店スイッチ422、終了スイッチ423およびカード復活スイッチ424の4つのスイッチは、本システムに

とって特に重要なスイッチであり、システム稼働中安易に操作されるのを防止するため、その後方(図では上方)に設けられたキースイッチ420に連動されており、キースイッチ420を回してオンさせた状態でないと各スイッチ421~424を操作してオンさせることができないようになっている。

425、426、427は、通常のパーソナルコンピュータ等のコンソールに設けられているのと同種のテンキー、リターンキーおよびデリートキーである。

一方、428はカードに関するデータや各端末の稼働データ等をCRT表示装置411の画面上に表示させる指令を与える表示メニュースイッチ、429はCRT表示装置に表示されたデータの消去を要求するCRTクリアスイッチである。また430はカードに関するデータや各端末の稼働データ等をプリンタ414によって印字させる指令を与える印字メニュースイッチ、431はプリンタ414による印字の中止を要求する印字ストッ

プスイッチである。432はパチンコ機における打止数や打止モード等の設定を要求するための設定スイッチ、433は、設定された打止数の賞品球が払い出されて打止すなわち遊技継続不能状態になっているパチンコ機の打止状態の解除指令を与えるための打止解除スイッチ、434は、通信ネットワークの異常等に伴い正常な制御やデータ収集が不能になった場合、あるいは遊技客の不正を発見した場合に特定端末もしくは全端末に対する強制停止を要求するための強制終了スイッチ、435は強制停止された端末の停止を解除させるための終了解除スイッチ、439は日時設定用スイッチである。また、実施例のコンソール412には、パチンコ機での打止等緊急事態が発生した場合にオペレータの喚起を促す音を発生するブザー440と、その発音停止を指示するブザーストップスイッチ436とが設けられている。

上記各スイッチのうち、図中2重枠で示されているスイッチ421~424、432~436は、ランプ内蔵型のスイッチで、これらのスイッチが

オンされて対応する処理の実行中もしくは状態継続中内蔵ランプが点灯される。ただし、ブザーストップスイッチ436内のランプは、ブザーと連動し、ブザー発音中点灯され、ストップスイッチ436が押されると消灯する。

さらに、この実施例のコンソール412には、その背面に、テストカード発行指令を与えるためのテストカードスイッチ437と、システム導入時に購入玉の交換レートや店コード、端末機の総台数、入賞球1個当たりの賞品球数等の設定値の設定要求を行なうためのビルトインスイッチ438が設けられている。これらのスイッチ437と438は、他のスイッチと異なり、通常はほとんど使用しないスイッチであり、かつ特定の者(遊技店の支配人等)が存在を知っていればよいスイッチであるため、コンソールの背面に設けられている。

ここで、上記テストカードについて言及する。既に説明した構成より明らかなように、この実施例の遊技システムは、すべての端末機(パチンコ

機、カード発行機、精算機)が管理装置の制御下にあり、カード番号等のやり取りによって稼動可能な状態に移行するようになっており、端末単独では動作不能である。しかるに、パチンコ機は使用頻度が高いため、玉詰まりやいわゆるチューリップなどの投物が故障したりすることが多いとともに、出玉率の調節のため遊技領域内の釘調整が必要である。その場合、修理や釘調整後に試し打ちを行なうことになるが、システム全体を立ち上げらせてしかも購入カードによってのみパチンコ機を作動させる方式では非常に不便である。そこで、本実施例では、前述した各パチンコ機の制御ユニット160内のテスト用スイッチ171をオンさせ、かつ管理装置によって発行された特殊なテスト用カードを制御ユニット160のカード挿入口161より挿入すると、一定の持玉数を与えられてパチンコ機単独で遊技動作が実行可能になるように構成されている。

なお、管理装置400に設けられたカードリーダー407は第4図に示すカード発行機内のカード

リーダー220と全く同じ構成である。

ただし、内部に白紙カードを有せず、外部から白紙カードを挿入して磁気面にコードを記録して挿出する方式を採るようにしてもよい。その場合にはカードタンクを省略できる。また、管理装置400により発行される前記テストカードや復活カードは必ずしも他の一般カードのように使用年月日や発行通し番号等を明記する必要がないので、印字装置を省略してもよい。復活カード発行の際には穿孔装置807によってカードの所定の穿孔位置PH₁にパンチ穴が開けられる。

上述したようにこの実施例の端末機100、200、300はすべて管理装置400の管理下に置かれ、管理装置400が起動されていないと、原則として単独で動作できない。従って、システムの立上り時には管理装置400によってすべての端末機に設定値を与えてイニシャライズを行なう。しかも、このイニシャライズに先立って、データ伝送を可能にするため各端末機から台番号を吸い上げて1つ1つの伝送アドレスを形成する。

そして、システム稼動中はすべての端末機の稼動データをリアルタイムで収集して主記憶装置M-MEMに保持するようになっている。

このように、本実施例では管理装置400の取扱うデータの量は膨大なものとなる。そこで、実施例ではこれらのデータをファイル管理により整理して取扱いを容易にしている。

表19に管理装置400によって管理されるデータのファイル構成例を示す。

これらのファイルは通常主記憶装置M-MEM内に記録されるが、すべてのファイルは停電時にハードディスク記憶装置403にセーブされる。また、端末機に関するデータファイルすなわちパチンコ機ファイル(以下P機ファイルと称する)、発行機ファイルおよび精算機ファイルは、営業終了時にフロッピーディスク記憶装置402に記憶され、月別の稼動データ集計等に供される。

表 19

ファイル名	作成・更新時期	営業終了時のセーブ場所	停電時のセーブ場所
設定値 ファイル FL1	○システム導入時、コンソールから入力 ○営業開始時、ハードディスクよりロード ○ビルトインスイッチによって、コンソールより更新	HDD	HDD
伝送アドレス ファイル FL2	○同様テストによって、端末から吸い上げて作成	なし	なし
カード ファイル FL3	○カード発行時、カード毎に作成 ○カードアクション時、カードテキスト更新 ○カードアクション時、来歴作成	なし	HDD
P機ファイル FL4	○1秒毎の定時データ収集時、更新	FDD	HDD
発行機 ファイル FL5	○1秒毎の定時データ収集時、更新	FDD	HDD
精算機 ファイル FL6	○1秒毎の定時データ収集時、更新	FDD	HDD

次に、表19に示されている各ファイルについて更に詳しく説明する。

同表における設定値ファイルFL1は、システム導入時にコンソールの入力によって予めハードディスクに記憶される購入玉の交換レートや店コ

ード、端末台数、賞品球数、打止数等のシステム
の特性や構成に応じて変動する設定値である。こ
の設定値ファイルは通常営業開始時にハードディ
スクHDDより主記憶装置にロードされる。また、
設定値ファイルFL1は、パチンコ機の入替えの
際等にビルトインスイッチを押してコンソールよ
り更新できるようになっている。

表20に設定値ファイルFL1の構成例を示す。

表 20

設定値ファイル構成				
設定値ファイル	バイト数	定義	セーブ	戻数名
購入玉交換レート	2		○	
店コード(識別コード)	2		○	
NAU台数	2		○	
パチンコ機台数	2		○	
発行機台数	2		○	
精算機台数	2		○	
i=1	台番号先頭	2	○	
	台番号末尾	2	○	
	メイン賞球数	2	○	
	サブ賞球数	2	○	
:				
:				
:				
i=16	台番号先頭	2	○	
	台番号末尾	2	○	
	メイン賞球数	2	○	
	サブ賞球数	2	○	

また、符号iで示されるテーブルには、あるパチ
ンコ機からあるパチンコ機までの賞品球数が設定
される。この賞品球数には1台につき2種類の賞
品球数が設定できるようになっている。しかも、
i=1~16で示されるようにこの実施例では、
遊技店の全パチンコ機を16のグループに分割し
て、各々メインとサブの2つの賞品球数を別個に
設定できるようになっている。ただし同一の設定
値のパチンコ機には連続した台番号が与えられ、
その先頭番号と末尾番号とによって対象範囲が指
定される。

さらに、jで示されるテーブルには打止数が設
定され、kで示されるテーブルには打止モードが
設定される。ここで、打止モードとは、打止数の
算出の仕方(演算式)を示し、例えば単純に払出
し賞品球数が打止数に達したときをもって打止と
するモードや、払出し賞品球数から打込球数を引
いたものが打止数に達したときをもって打止めと
するモード等がある。特に限定はされないが、こ
の実施例ではj=1~16、k=1~16で示さ

j=1	台番号先頭	2		○
	台番号末尾	2		○
	打止数	2		○
:				
:				
:				
j=16	台番号先頭	2		○
	台番号末尾	2		○
	打止数	2		○
k=1	台番号先頭	2		○
	台番号末尾	2		○
	打止モード	2		○
:				
:				
:				
k=16	台番号先頭	2		○
	台番号末尾	2		○
	打止モード	2		○
年 月 日		3		○

・総容量 335バイト

同表において、購入玉交換レートとは、購入金
額単位(例えば200円)に対する貸玉数すなわ
ち最初の持玉数であり、NAU台数とは、デー
タ伝送システムとしての高層ネットワークと低層ネ
ットワークとの連結部に設けられるネットワーク
アダプタユニット(通信制御装置)の総数である。

れるように、各々16のグループに分けて独立に
打止数および打止モードを設定できる。

表21に、データ伝送に使用される伝送アドレ
スのファイルFL2の構成例を示す。

表 21

伝送アドレスファイル構成		
NAU 番号		
NAU 状態		
ユニット番号 識別フラグ		
台番号		
通し番号		
チャネル番号		
モニタ情報1		
:		
ユニット数分のデータ		
:		
:		
NAU数分のデータ		
:		
:		

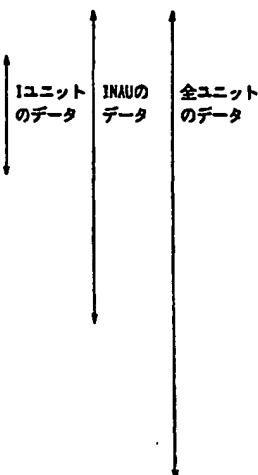


表 2 1 において、種別フラグは端末の種類を示すためのフラグで、「1」がパチンコ機、「2」がカード発行機、「4」が精算機であることを、そして、「0」が端末の不存在を各々示す。台番号および通し番号は「4」と「9」を除いて作られた端末機の番号とその通し番号であり、ユニット番号は、端末の種類にかかわらず一つのNAU（ネットワークアダプタユニット）の下に置かれた各端末機の番号、またチャネル番号は、管理装置から見た各端末機のアドレスとなる番号である。

NAU番号と台番号は既に述べたように設定スイッチ（173、205、305、561）で与えられる番号で、パチンコ店の場合「4」と「9」を除いた数字で与えられる飛び番号である。ここで「4」と「9」を使用しないということは8進法表現が可能であることが分かる。そこで、10進数表示された台番号を表 2 2 に示す変換テーブルを使って0～7の数字のみで表現する。これに従うと、例えば「258」なる台番号は「247」と表記される。

上記ファイルは、回線テスト後の管理装置によるユニットテーブル要求の返答データに基づいて全端末機について作成されている。

表 2 3 にカードファイルFL3の構成例を示す。カードファイルFL3には、各カードごとの情報が入る。

表 2 3

カードファイル構成

カードファイル		バイト数	備考	変数名
発行通し番号	n=1...5000	計174		
カード番号		2		C_CAND
持玉数		2		C_TANA
金額		2		C_GARU
カード状態		2		C_STAT
所在端末通し番号		2	通し番号	C_UNIT
所在端末台番号		2	台番号	C_DAIB
iカウンタ		2		C_ICOU
i=1	台番号	2	カード発行時	C_IUNI
	玉数	2	カード精算時	C_IYAN
	金額	2	遊技中断時	C_IGAK
	時刻	2	強制終了時 打止時の値	C_ITYN
i=m	台番号	2		
	玉数	2		
	金額	2		
	時刻	2		

表 2 2

変換前	0	1	2	3	—	5	6	7	8	—
変換後	0	1	2	3		4	5	6	7	

これを2進化8進法によりバイナリコードで表現すると、「010・100・111」となる。このコードは10進法の「167」を示しており、通し番号となる。一方、上記コードの下位6ビットをとって、これを2進化10進法で表されたコード「10・0111」とみなし、これをHEXA表現すると、「27H」となる。この実施例ではこれをユニット番号とするものである。そして、さらにこのユニット番号の頭にNAU番号を付けた「NAU番号+ユニット番号」をチャネル番号としている。このような方法により、「4」と「9」を使用しない台番号を有するパチンコ遊技店の慣例において、2進法のみを使ってデータ処理を行なうマイクロコンピュータの特性に合致した効率の良いアドレス処理が可能となる。

同表において、カード番号は発行通し番号nから関数f(n)を用いて、得られる番号であり、持玉数と金額、カード状態は発行通し番号nとカード番号で特定されるカードの現在状態を示す情報で、この実施例では以下カードテキストと称する。なお、ここでカード状態とは、表 2 4 に示すように、遊技中使用されていないフリー状態を示すビット、遊技中を示すビット、遊技機から一時的に離れる中断中を示すビット、既に精算機における精算を行なったカードであることを示すビット、カードの持玉数および残金がともにゼロになったことを示すビット、過去に1回以上打止めが発生したことを示すビット、強制終了されたパチンコ機で使用されたカードであることを示すビット、復活されたカードであることを示すビット等により構成されている。

表 24

カード状態

BIT	名前	内容	備考
15	-	0	
14	-	0	
13	-	0	
12	-	0	
11	-	0	
10	-	0	
9	-	0	
8	-	0	
7	FREE	1=フリー状態	
6	PLAY	1=遊技中	
5	TYUUDAN	1=中断中	
4	SEISAN	1=精算済(精算機で精算を行なった)	
3	KIREI	1=得零(持玉と残額が0の時)	
2	UCHIDOME	1=打止	
1	SYUJYOU	1=強制終了	
0	FUKKATSU	1=復活カード 0=通常カード	

一方、表 23 に戻って、カードファイル F L 3 には、カードの現在存在している端末の位置を示す所在端末通し番号と、所在端末番号が登録される。パチンコ機遊技店では慣例として、「4」と「9」の数字を台番号として用いないので、裏と表の2種類の端末番号が発生する。

また、表 23 において i カウンタとはカードが

行が行なわれると、カードが排出されて、カードは未発行(白紙)状態 S S 0 からフリー状態 S S 1 に移行する。それから、所望のパチンコ機 1 0 0 にカードを挿入すると、遊技状態 S S 2 へ移行する。ここで遊技によってカードの持玉および金額がゼロになると、カードが排出されて得零状態 S S 3 に移る。また、遊技中に中断スイッチ 1 1 5 が押されると、カードが排出されて、中断状態 S S 4 へ移行し、同一カードの再投入により再び遊技状態 S S 2 へ戻る。そして、遊技中に遊技を終了させるべく終了スイッチ 1 1 4 を押すと、カードが排出されてフリー状態 S S 1 に移行する。CPU による強制終了または打止発生によってもカードが排出されて遊技状態 S S 2 からフリー状態 S S 1 へ移る。そのフリー状態のカードを持って精算機 3 0 0 に行き精算処理を行なうと、無効マークが付されてからカードが回収され精算済の状態 S S 5 へ移る。この実施例のシステムでは、中断状態 S S 4 のカードを持ってパチンコ機に戻らずそのまま精算機 3 0 0 に行き、精算処理を行

アクションを起こした数すなわち、カードが有機的結合体たるシステムから外部へ排出動作された回数を示すもので、この回数に対応して、そのときの台番号、持玉数、金額、時刻等のカード情報すなわちカードの来歴が記録される。統計的に見て遊技者は1日20台以下のパチンコ機で遊技するのがほとんどであるので、この実施例では最高20回までカード来歴を記録することとした。ただし、20回を超えた場合には、 $i = 20$ で示されるテーブルを更新する形で記録される。なお、上記の場合、i カウンタは遊技中断を計数しない。つまり、中断時に各カード情報を新しいエリアに記録するが、中断解除後の遊技終了スイッチオン時にカウンタを更新せず同一エリアに重ねてカード情報を記録することにより i カウンタの値を実質的な遊技台数と一致させている。

ここで、カードの状態およびアクションとカードファイル F L 3 のカード情報の登録について第 17 図を用いて説明する。

先ず、カード発行機 2 0 0 においてカードの発

なうことも可能でありその場合、中断状態 S S 4 から精算済状態 S S 5 へ移行する。

上記状態遷移図において、遷移方向を示す矢印に O が付されているのがカードファイル F L 3 へのカード情報の記録を伴うアクションである。また、各ブロック内にて、 $\times \times H$ で示されている符号は、表 24 のカード状態を示すコードを用いて対応する状態を 16 進数字で表現 (HEXA 表現) したものである。

次に、表 25 に P 機ファイル F L 4 の構成例を示す。

図面において、台番号からカード状態までの項目は、表 8 に示されている送信データエリアに保持されているデータであり、これらは 1 秒に 1 回管理装置 4 0 0 によってサンプリングされ、ファイルに登録される。また、メイン賞球数、サブ賞球数、打止数および打止モードは、システム立ち上り時に表 20 に示されている設定値ファイル F L 1 に基づいて P 機ファイル F L 4 に登録される。

表 25

P機ファイル構成		バイト数	定義	セーブ	変数名
n=1	n=500	計56		
台番号		2			P.NUMB
通し番号		2			P.SERI
チャンネル番号		2	アドレス		P.CHAN
モニタ情報1		2			P.MON1
モニタ情報2		2			P.MON2
稼働情報		2			P.STAT
出玉数		4		○	P.TAMA
回収玉数		4		○	P.UTTA
差数		4	符号付	○	P.SAKU
持玉(玉数)		2			P.MOTI
売上		2	単位は100円	○	P.URIA
打止回数		2		○	P.UTTD
遊技本数		2		○	P.KYAK
購入回数		2			P.KOUN
カード番号		2			P.CHUM
玉数		2	現在値		P.CTAN
金額		2	現在値		P.CSAK
カード状態		2	現在値		P.CSTA
メイン貸球数		2			P.MATN
サブ貸球数		2			P.SUBS
打止数		2			P.URAX
打止モード		2			P.KMOD
予備					
			6		

・総容量 $56 \times 506 = 28336 = \text{約} 30\text{K}$ バイト

表 26 および表 27 に発行機ファイル FL5 と
精算機ファイル FL6 をそれぞれ示す。表 26 に
示すデータ項目は、表 3 に示されている発行機の
送信データエリアに保持されているデータ、また、
表 27 に示すデータの項目は表 14 に示されてい

表 2.5 ～ 表 2.7 において、セーブ欄に○印が付
されているデータは、営業終了時にフロピディ
スク FDD にセーブされるデータである。

次に上記のごとく構成された端末機としてのカ
ード発行機 100、パチンコ機 200、精算機 3
00 およびそれらの端末機の集中制御を行なう管
理装置 400 を有機的に結合して、データ伝送お
よびカードの運用を可能にするデータ伝送路(ロ
ーカルエリアネットワーク)について説明する。
第 17 図に階層的データ伝送路を用いたパチンコ
遊技システムの構成例を示す。

すなわち、100～1000 台の端末機は、例
えば遊技店の島設備のような単位で 20～40 台
ずつグループ化され、各群の端末機は、リング状
の伝送路上を高速で巡回するトークンと呼ばれる
アクセス権をつかまえたノード(端末機)がパケ
ットの形でデータの送受信を行なう権利を有する
ようにされたトークンパッシング方式の低層ネッ
トワーク(トークンバス) 510 によってネット
ワークアダプタユニット(以下、NAU と称する)

る送信データエリアに保持されているデータと各
々一致する。これらは、1 秒間に 1 回管理装置に
よってサンプリングされる。

表 26

発行機ファイル		バイト数	定義	セーブ	変数名
n=1	n=50	計30		
台番号		2			H.NUMB
通し番号		2			H.SERI
チャンネル番号		2	アドレス		H.CHAN
モニタ情報1		2			H.MON1
モニタ情報2		2			H.MON2
稼働情報		2			H.STAT
受入金額		4			H.UMET
戻り金額		4		○	H.AZLR
払出金額		4		○	H.HARA
発行回数		2		○	H.HAKO
予備					
			4		

・総容量 $30 \times 50 = 1500 = 1.5\text{K}$ バイト

表 27

精算機ファイル		バイト数	定義	セーブ	変数名
n=1	n=10	計34		
台番号		2			S.NUMB
通し番号		2			S.SERI
チャンネル番号		2	アドレス		S.CHAN
モニタ情報1		2			S.MON1
モニタ情報2		2			S.MON2
稼働情報		2			S.STAT
精算金額		4		○	S.GAKU
振替金額		4			S.STID
貸球金額		4			S.KOKA
精算玉数		4		○	S.TAMA
精算回数		2		○	S.KAIS
予備					
			4		

・総容量 $34 \times 10 = 340 = 0.34\text{K}$ バイト

530 に接続されている。

そして、各低層ネットワーク(トークンバス)
510 を制御する複数個の NAU 530 は、CS
MA/CD 方式の高層ネットワーク 520 を介し
て管理装置 400 に接続されている。

上記低層ネットワーク 510 は 2.5Mbps
(メガビット/秒)のような伝送速度を有し、高
層ネットワーク 520 は、10Mbps のような
伝送速度を有するように制御され、NAU 530
は両者の伝送速度の差を吸収して円滑なデータ伝
送を可能とするバッファとして作用し、これによ
って、管理装置 400 の負担を軽減し、大量の稼
働データの収集を可能にしている。

第 18 図において符号 P で示されているが端末
機としてのパチンコ機、符号 H で示されているの
がカード発行機、また符号 S で示されているのが
精算機である。

各端末機 P、H、S は、第 3 図、第 6 図および
第 12 図に示すようなケーブル分岐回路 540 に
よって低層ネットワーク 510 から分岐された分

岐線に接続されている。各分岐線の終端に各々の端末機の制御ユニット160、250および350が接続されている。第18図において符号Uで示すのが、各端末機の制御ユニットである。

第18図に、各端末機に共通の制御ユニットの構成例を示す。

すなわち、各端末機の制御を行なうユニットコントローラ190(251, 351)と低層ネットワーク510との間には、パラレル通信手段としてのユニットメモリ170(270, 370)と、ユニットコントローラ190(251, 351)の動作を妨げることなくデータの送受信を行なうデータ伝送コントローラ551と、データ伝送の高速化を図るため送受信データをパケットの形で保持する緩衝用パケットメモリ552と、低層ネットワーク(トークンバス)510での送受信権を確立するとともに、送信するパラレルデータをシリアルデータに変換したり、受信したシリアルデータをパラレルデータに変換する通信制御用のネットワークコントローラ553と、送受信

データ信号のレベル変換を行なうレベル変換回路554と、送信信号と受信信号の分離および結合を図るための分岐回路540とが接続されている。上記コントローラ551と553は各々マイクロコンピュータで構成され、パケットメモリ552は、ユニットメモリ170と同じくデュアルポートメモリにより構成されている。ただし、パケットメモリ552内にはコマンドの入る共有データエリアはなく、データ伝送コントローラ551とネットワークコントローラ553との間の送信、受信の要求のやり取りは、コントローラ間で直接行なわれるようになっている。

第20図に、上記低層ネットワーク510と高層ネットワーク520間のデータ伝送の緩衝を行なう上記NAU(ネットワークアダプタユニット)530の回路構成例を示す。

この実施例のNAU530は、低層ネットワーク510における送受信権の確立およびデータの直並列変換を行なう低層ネットワークコントローラ533と、CSMA/CD方式の高層ネットワ

ークにおける送受信権の確立およびデータの直並列変換を行なう高層ネットワークコントローラ537と、これらのネットワークコントローラ533と537との間のデータ転送を制御するデータ伝送コントローラ535とを備えている。上記コントローラのうち、低層ネットワークコントローラ533は、トークンパッシング専用の通信用LSIからなり、高層ネットワークコントローラ537とデータ伝送コントローラ535は、汎用マイクロコンピュータによって構成されている。そして、これらのコントローラ533と535との間および535と537との間には、低層ネットワーク510と高層ネットワーク520のデータ伝送速度違いを吸収するための緩衝用パケットメモリ534と536とがそれぞれ接続されている。上記パケットメモリ534、536はデュアルポートメモリにより構成され、送信データエリアと受信データエリアとを有する。また、上記低層ネットワークコントローラ533と低層ネットワーク(トークンバス)510との間には、送信信号

と受信信号の分離および結合を行なう分岐回路531と、送受信データ信号のレベル変換を行なうレベル変換回路532が接続されている。また、同様に、高層ネットワークコントローラ537と高層ネットワーク520との間には、レベル変換回路538と分岐回路539が接続されている。

さらに、この実施例のNAU530には、複数個接続されているNAUを互いに区別するための番号を設定するNAU番号設定器561と、各NAU530の制御下にある低層ネットワーク510上に存在する端末機のうち最小台番号を設定する最小台番号設定器562と、低層ネットワーク上に存在する端末機の台数を設定する台数設定器563とが設けられている。各設定器561~563の設定値は、NAU530内のデータ伝送コントローラ535に入力され、NAU番号は高層ネットワーク520における各NAUの伝送アドレスの形成に使用される。また、最小台番号と台数とにより低層ネットワーク510における各端末機の伝送アドレスが形成される。

上記階層的ローカルネットワーク500(第18図)においては、システム立上り時に管理装置400が各NAU530を通じて回線テストと、各端末機に対する設定値の設定を行なうとともに、システム稼動中にはNAU530が低層ネットワーク510を使用して1秒間に1回ずつ端末機P、H、Sから稼動データを収集して自己のメモリ内に蓄積する。そして、蓄積データは、管理装置400からの要求に応じて同じく1秒間に1回ずつ高層ネットワーク520を通して各NAU530から管理装置400内のデータファイル内にストックされる。

上記のごとく、通信ネットワークがNAU530をバッファとする階層的構成にされ、高層ネットワーク520が低層ネットワーク510の伝送速度2、5Mbpsの4倍の伝送速度を有するようにされているため、100~1000台の端末機を有するシステムにおいても、各端末機から表1、表6、表12に示すような大量の稼動データを1秒間に1回管理装置へ収集することができる。

ステップS1~S6の手順に従って乱数Aと乱数Bを発生し、記憶する。

それから、管理装置400より“回線テスト”パケットが送信され、NAU530を介して制御ユニット250に伝送される(S402、S502、S202)。すると、制御ユニット250が受信データとともに自己の台番号、通し番号、チャネル番号を送信し、NAU530がこれを受信して各端末の伝送アドレスを算出し、ユニットテーブルを作成する(S503、S203)。一方、管理装置400は“ユニットテーブル要求”パケットを送信し、NAU530がこれを受信すると、作成したユニットテーブルを送信して、管理装置400によって受信される(S403、S504、S404)。

続いて、管理装置400が、“初期値設定”パケットを使って初期値を送信すると、NAU530を介して制御ユニット250およびカードリーダーのコントローラ228に伝送される(S405、S505、S204、S602)。しかる後、管

次に、上述した各種パケットを用いて乱数発生からカード発行までの手順を第22図~第24図を参照しながら説明する。

第22図には、カード発行機200と管理装置400との相互関係に関する動作フローが、また第23図にはカード発行機200におけるカード発行動作のフローが、そして第24図には管理装置におけるカード番号とカードファイル作成のフローがそれぞれ示されている。

第22図に示すように、システムの電源が投入されると、管理装置400、NAU530、発行機の制御ユニット250およびカードリーダー228のコントローラ228内の各種レジスタやフラグ、カウンタ等のインシャライズが実行される(S401、S501、S201、S601)。

管理装置400における初期化処理では、まず記憶装置内にファイルFL1~FL6の枠組みを行なってから、ハードディスクから端末機の台数等の設定値を読み出して表17に示すような設定値ファイルを確立するとともに、第21図のステ

管理装置400が“開店コード”パケットを、NAU530を介して制御ユニット250へ送信し、これによってカード発行機200はカード発行可能な状態に移行する(S406、S506、S205)。そして、カード購入のための紙幣投入の有無にかかわらずカード発行機200は、カード発行予約処理を開始し、仮の購入パケットをNAUを介して管理装置へ送る(S210、S510、S410)。このパケットには発行受付番号を入れておく。

管理装置400が仮の購入パケットを受信すると、発行受付番号から発行通し番号を決定してカード番号を生成し、カードファイルの所定の欄に書き込みを行ないかつ発行回数を更新してからカードテキスト(カードに関するデータ)の入った応答パケットを作成してそれを送信する。すると、それがNAUを介して発行機の制御ユニット250に伝送され、制御ユニットがこれを受信すると、カード番号をカードリーダーのコントローラに渡し、カードリーダーがタンクからカードを一枚取り出し

て磁気面へカード番号等を記録し、発行位置にパンチ穴を開け、かつ発行年月日と発行通し番号を印字して紙幣投入待ち状態となる(S410, S510, S210, S610)。この状態で、カード発行機200に購入紙幣が投入されると、制御ユニット250からNAU530を介して管理装置400へ、購入金額と発行準備の際の発行受付番号の入った本来の“カード購入”パケットが送信される(S220, S520, S430)。

管理装置がこれを受信すると、仮の購入パケット受信の際に作成したカードファイルの書き換えを行なってから応答パケットを送信する。そして、発行機の制御ユニットがこれを受信すると、カードリーダーに購入金額データを渡し、カードリーダーが購入金額を印字して排出する(S620)。

また、つり銭があるときは制御ユニット250が、残金払出装置を駆動して、つり銭を返却する。しかる後、発行機200は直ちに次のカード発行準備に移行し、発行予約のための仮の購入パケットを管理装置400へ送り、新しいカード番号を

もらって紙幣投入待ち状態になる。

なお、システム稼動中に、カード発行機200の動作を強制停止させたい事態が生じた場合には、管理装置400から対応する発行機200に対して“強制終了”パケット(個別もしくは種別)が送信され、NAU530を介して発行機の制御ユニット250に伝えられ、カードの発行不能状態に移行される(481, S581, S281)。また、強制終了の原因が解消されて、カード発行機200の動作を再開させる場合には、“強制終了解除”パケットが管理装置400からカード発行機に対して送信される(S482, S582, S282)。

さらに、閉店時刻になってシステムの稼動を終了させる場合には、“閉店コード”パケットが管理装置400からカード発行機200に対して送信される(S490, S590, S290)。

次に、カード発行機200におけるカード発行予約から紙幣投入に伴うカード発行までの処理(第22図に示すステップS210, S220に

相当)と、管理装置400におけるカード番号の生成の詳細な動作手順(ステップS410, S430に相当)を第23図および第24図を用いて説明する。

カード発行機200は、管理装置400から開店指令を受けるか、前回のカード発行が終了すると、紙幣投入の有無にかかわらず発行受付番号をプラス1してそれを入れた仮の“カード購入”パケットを送信する(ステップS211, S212)。このとき、パケット内の購入金額およびカード番号の欄には「0」を入れて送る。そして、管理装置400からカード番号と発行通し番号の入った“ACK”パケットを受信すると、そのカード番号と発行通し番号をカードリーダーに渡し(ステップS213)。すると、カードリーダーはカードタンクからカードを1枚取り出してその磁気面にカード番号や識別コード等所定の情報を記録して、ベリファイを行なった後、穿孔装置により発行済穿孔位置PH1にパンチ穴を開け、さらに印字装置により発行年月日と発行通し番号および購入金

額(千円単位)の千の位を除く桁に「0」を印字して発行準備を終了し、紙幣投入待ちとなる(ステップS611~S615, S221)。

ここでカード発行機200に紙幣が投入されると、紙幣投入待ち状態(S221)にあったユニットコントローラ251が紙幣識別器210に投入された紙幣を識別して、異常紙幣と判断した場合にはそのままその紙幣を排出してカードの発行を拒否する(S222)。一方、正常な紙幣であると判定すると、受入金額を金額表示器213に表示させ、かつ購入選択スイッチ内蔵のランプを、購入可能な金額範囲まで表示させる(S223, S224)。

次に、購入選択スイッチ212により購入金額が指定されると、その金額を確認して、予め管理装置400より受信してあるカード番号と発行通し番号とともに発行受付番号と金額とを入れた“カード購入”パケットを形成し、管理装置400に向かって送信する。そして、管理装置400からの“ACK”パケットを受信すると、ユニッ

トメモリ270(表3参照)内の発行機200に関する稼働データ(受入金額、預り金額、払出金額)および送信カードテキスト内のカード金額を更新する(S225~S228)。

管理装置400が、“カード購入”パケットを受信すると、第24図に示す手順に従って、先ずパケット内のカード番号(購入金額でも可)が「0」か否か判定する(ステップS411)。仮の購入パケットの場合にはカード番号が「0」となっているので、イエス(YES)と判定してステップS412へ移行する。ステップS412では、発行機ファイルPL5を調べて当該発行機における発行回数、パケット内の発行受付番号よりも「1」だけ少ないか否か判定する。

ここで、イエスと判定されると、前回のカード発行の際に与えた全発行機に関する発行通し番号に「1」を加えたものを今回の発行通し番号nとし、この発行通し番号nに、第21図の手順(S1~S6)に従って既に生成し記憶している乱数Aを加えて一次カード番号を算出する(ステップ

S414)。

それから、記憶装置から既に生成してある乱数Bを読み出してきて、先ずその乱数Bが「0」か否か判定する(ステップS415、S416)。そして、乱数B=0ならば、前述した第1の変換方式(表1参照)を使って一次カード番号のビットの入替えを実行して二次カード番号を算出する(ステップS446)。また、乱数Bが「0」でなかった場合にはステップS416からS417へ進み、乱数Bが「1」か否か判定し、B=1ならば第2の変換方式によりビットの入替えを行なう(ステップS447)。以下同様に乱数Bが「1」でなければ、B=2か否か、B≠2ならB=3か否かそれぞれ判定し、乱数Bに対応する変換方式を実行して二次カード番号Xを算出する(ステップS418~S420およびステップS448、S449)。

しかる後、発行機ファイル内の当該発行機の実行回数を更新し、発行通し番号nを使ってカードファイルPL3を検索し、そのカードに関するデ

ータ欄にすべて「0」を書き込んで初期化してから、カード番号欄(表23参照)に上記ステップ(S446~S449またはS420)で算出した二次カード番号Xを書込み、次にファイル内の当該カードの各欄(表23参照)に、“カード購入”パケットにより送られてきたデータを、そしてカード来歴欄(i=1の欄)の各項目に発行機の台番号、購入金額、現在時刻(ただし、購入金額はゼロ)を書込み、「カード状態」の欄は「フリー」に設定し、かつiカウンタを「1」にする(ステップS421~S424)。

それから、応答パケット作成処理(ステップS425)へ進み、カードファイルに登録した当該カードに関するデータのうちカードテキスト(カード番号、持玉数、金額、カード状態)と発行通し番号、発行受付番号および上記各送信データの誤り検出用符号CHECKSUMを、データフィールドに入れた“ACK”パケットを作成し、そのパケットを購入申込みのあった発行機へ送信して管理装置400におけるカード発行予約処理

が終了する(ステップS426)。この“ACK”パケットを受けて発行機においてカード発行の下準備すなわちカードの磁気面へのコードの書込みおよび発行通し番号と発行年月日の印字までを行なって紙幣の投入を待つ。

そして、その状態で紙幣が投入されると、発行機から購入金額やステップS446~S449で算出されたカード番号を入れた本来の“カード購入”パケットが管理装置へ送信される。

すると、管理装置では再び第24図のルーチンを実行する。しかし、真の“カード購入”パケットが送られてきた場合には、パケット内にカード番号が入っているのでステップS411でノオ(否)と判定されて、ステップS431へ移行し、ここで発行機ファイルを検索してファイル内の発行回数がパケット内の発行受付番号と一致するか否か判定する。ここで、送信ミスやソフトエラー等がなければ発行機ファイル内の発行回数と“カード購入”パケット内の発行受付番号とは一致するので、イエスと判定され、前記ステップS42

4ヘジャンプして、カードファイルの書き込み（購入金額欄と現在時刻の書換え）を行ってから、“ACK”パケットを作成し、送信する（S425, S426）。

一方、ステップS431で発行機ファイル内の発行回数と“カード購入”パケット内の発行受付番号が一致しなかった場合は、エラーがあったものとみなして、ステップS434へ移行して否定応答たる“NACK”パケットを発行機に対し送信する。

また、管理装置400から発行機200に向けて送信された“ACK”パケットが発行機に届かなかったような場合、再度発行機から管理装置に対して同一内容の“カード購入”パケットが送信される。管理装置がこの“カード購入”パケットを受信すると、前記ステップS411からS412へ進み、発行機ファイルから読み出した発行回数とパケット内の発行受付番号とを比較する。しかし、このときにはすでに発行機ファイル内の発行回数が更新されているため、ノオ（NO）と判

定されてステップS432へ移行する。

そして、ステップS432で発行機ファイル内の発行回数と送信したパケット内の発行受付番号とが、一致するか否かを判定する。ここで両者が一致するのは、既に管理装置が最初の“カード購入”パケットの受信に基づいてカード番号を決定して送信した後に再度発行機から同一の“カード購入”パケットの送信がなされた場合である。そこで、ファイル内の発行回数と、パケット内の発行受付番号が一致したときにはステップS433へ進んで、前回決定した発行通し番号を使ってカードファイルを検索し、対応するカードのデータを読み出して、ファイル内の購入金額とパケット内の購入金額が一致するか否かを判定し、一致したときにはステップS425へジャンプして、つまりカード番号の算出を省略して、カードファイルより読み出した内容を入れた同一の“ACK”パケットを再度作成して発行機へ送信する。

一方、ステップS432で発行機ファイル内の発行回数とパケット内の発行受付番号が一致しな

いと判定したときは、ステップS434へ移行して、否定応答たる“NACK”パケットを発行機に対して送信し、カード発行を認めない旨を知らせる。

しかし、発行機200が管理装置400から真の“カード購入”パケットに対する応答パケットを受信すると、サーマルヘッド834で下準備の終わったカードに購入金額の千の桁のみを印字して排出し、実行終了をユニットコントローラ251に送信する（第23図S621～S624）。

ユニットコントローラ251は、カードリーダーからカード発行終了通知を受けると、つり銭がある場合には現金払出器230よりつり銭を払い出す（S231, S232）。それから、金額表示図213の表示を「0」にクリアし、購入選択スイッチ内蔵のランプを消灯して一連のカード発行処理が終了（S233, S234）し、直ちに次のカード発行の予約処理（S211～S212）へ移行する。

さらに、上記実施例では“カード購入”パケッ

トに対する管理装置から発行機に対する応答パケットで、持玉数を「0」としてデータを送っているが、カード購入の際にある一定の金額（例えば200円分）を持玉数に変換してそのデータをパケットに入れて応答するようにしてもよい。これによって、カードを購入した後、直ちに精算して精算済のカードを手に入れるといういたずらもしくははそれを使って偽造カードを作るといった不正行為を防止することができる。

【発明の効果】

以上説明したようにこの発明は、複数の発行機が一つの管理装置の管理下におかれている遊技システムにおいて、カード発行機に磁気記録装置とともに印字装置をも装備し、しかも現実のカード購入に先立って識別コード等任意性のある情報予め決定してカードの磁気面に記録しておき、購入金額等の不確定情報はカード購入時に印字して排出させるようにしたので、カード発行機によって予め識別コード等を予約して磁気面に記録しておくことで、カード発行時には印字装置による印字

のみ行なって排出すれば済むようになり、紙幣投入からカードが排出されるまでの時間が大幅に短縮され、カード発行時における遊技客の待ち時間を減らし、混雑時の混乱を回避できる。また、用意するカードは一種類でよく、しかも予め入手によって日付印等を押す必要がないので、カードの管理および発行手続きの省力化を図ることができるという効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明が適用されたパチンコ遊技システム全体の構成を示すシステム構成図。

第2図(A)は本発明に係るシステムに使用されるカードの構成を示す正面図。

第2図(B)はそのカードの磁気記録部の構成を示す説明図。

第3図は本発明に係るシステムに使用されるカード発行機の構成例を示す正面図。

第4図はカードリーダーの一例を示す概略構成図。

第5図はカード発行機の制御系の構成例を示すブロック図。

第15図は管理装置自身のシステム構成例を示すブロック図。

第16図は管理装置のコンソールの構成例を示すもので、(A)は平面図、(B)は背面図。

第17図は本発明の遊技システム内でのカードの状態遷移を示す説明図。

第18図は本発明の遊技システムにおける伝送系の構成例を示すブロック図。

第19図は各端末機のユニットコントローラと伝送路(ネットワーク)との間のデータ送受信の制御を行なう制御ユニットの構成例を示すブロック図。

第20図はネットワーク上でのデータ転送制御を行なうNAU(ネットワークアダプタユニット)の構成例を示すブロック図。

第21図は本発明に係るカード番号生成方法の一例を示すフローチャート。

第22図はカード発行機と管理装置との相互に関連した動作の手順を示すフローチャート。

第23図はカード発行機におけるカード発行の

第6図(A)はパチンコ機の構成例を示す正面図。

第6図(B)はパチンコ機の制御ユニットの構成例を示す斜視図。

第7図はパチンコ機の裏面の構成例を示す背面図。

第8図はパチンコ機の裏面の封入球循環装置の構成例を示す背面図。

第9図(A)は封入球循環装置の玉抜き部の詳細を示す拡大図。

第9図(B)は封入球循環装置の玉送り部の詳細を示す斜視図。

第10図はパチンコ機全体の制御系の構成例を示すブロック図。

第11図はパチンコ機の制御装置の構成例を示すブロック図。

第12図は精算機の構成例を示す正面図。

第13図は精算機の制御系の構成例を示すブロック図。

第14図は管理装置全体の構成例を示す斜視図。

動作手順を示すフローチャート。

第24図は管理装置におけるカード発行認可の動作手順を示すフローチャートである。

100・・・パチンコ機、110・・・遊技機本体、

120・・・封入球循環装置、160・・・制御ユ

ニット、170・・・ユニットメモリ、180...

カードリーダー、190・・・ユニットコント

ローラ、200・・・カード発行機、210・・・紙

幣識別機、220・・・カードライター、230...

現金払出器、250・・・制御ユニット、30

0・・・精算機、310・・・カードリーダー、32

0・・・紙幣払出器、330・・・プリンタ、35

0・・・制御ユニット、400・・・管理装置、5

10・・・低層ネットワーク、520・・・高層ネ

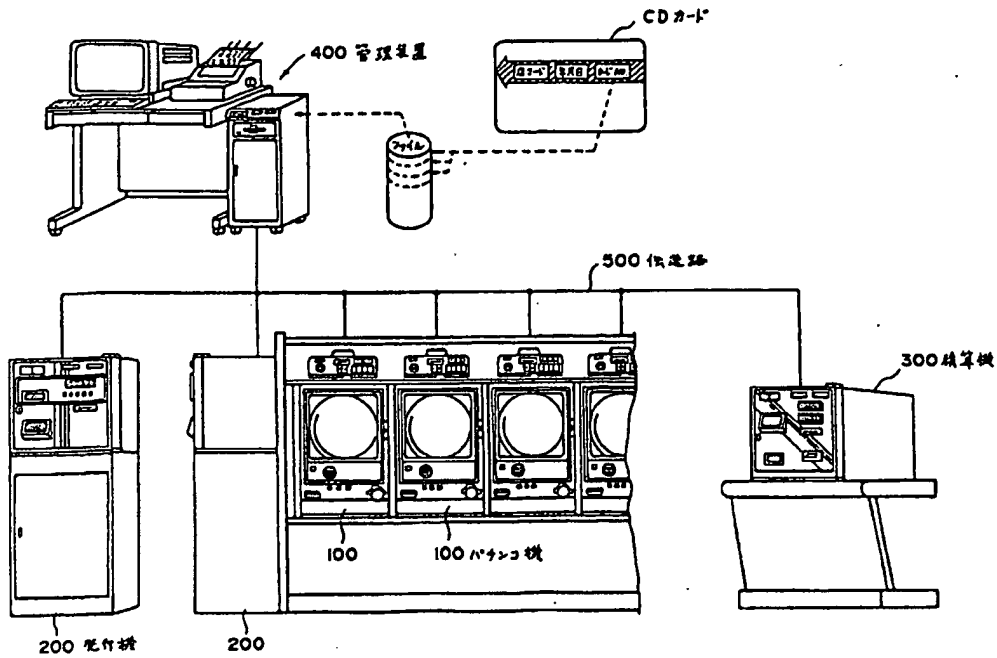
ットワーク、530・・・NAU(ネットワーク・

アダプタ・ユニット)。

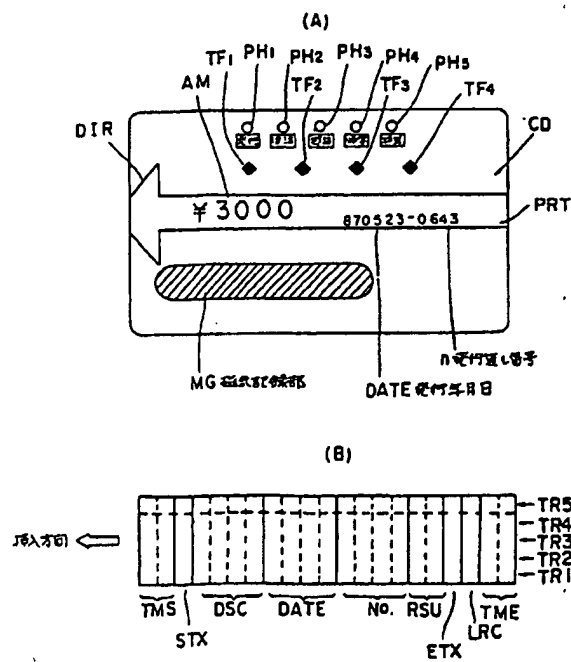
代理人 弁理士 大日方富雄

弁理士 荒船博司

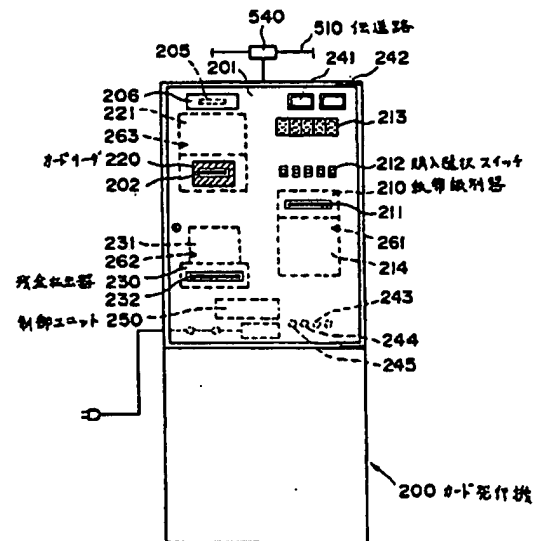
第 1 図



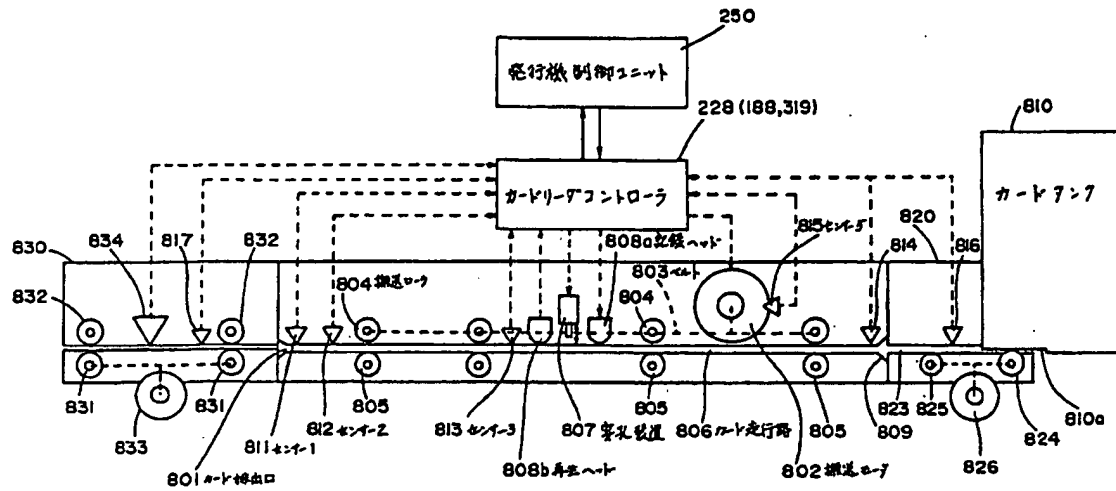
第 2 図



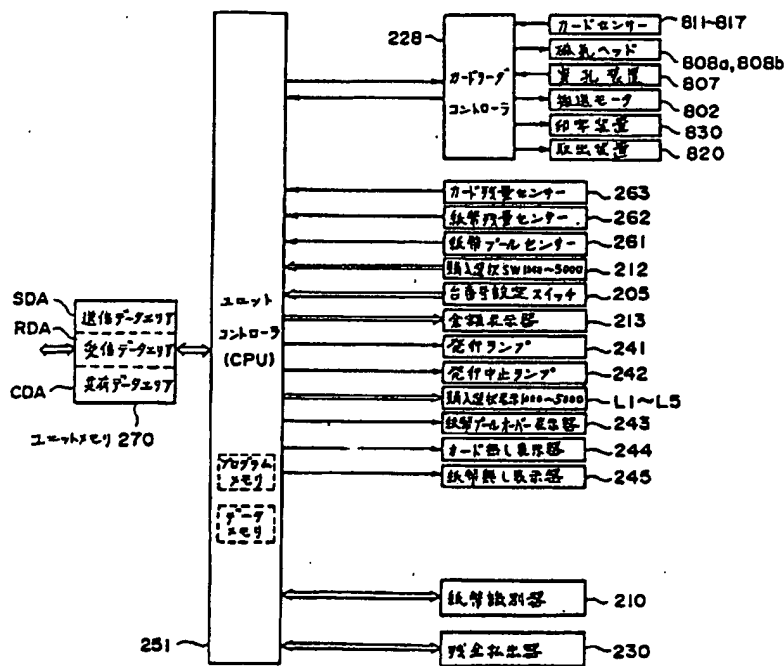
第 3 図



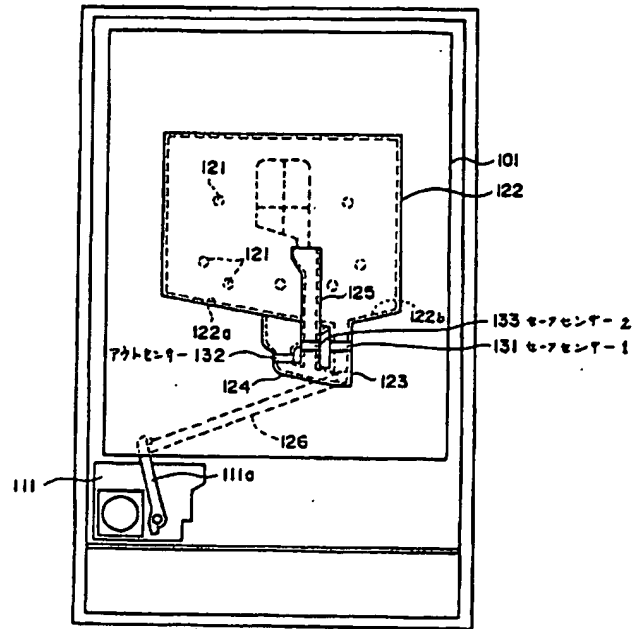
第 4 図



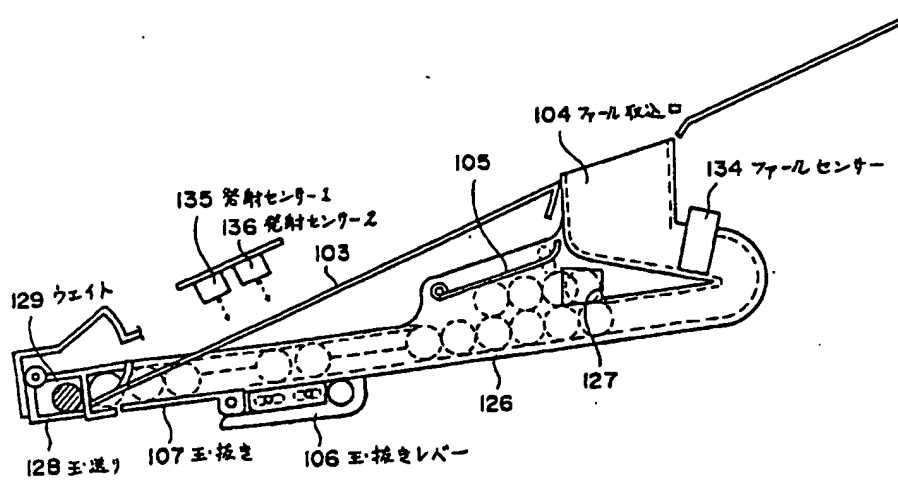
第 5 図



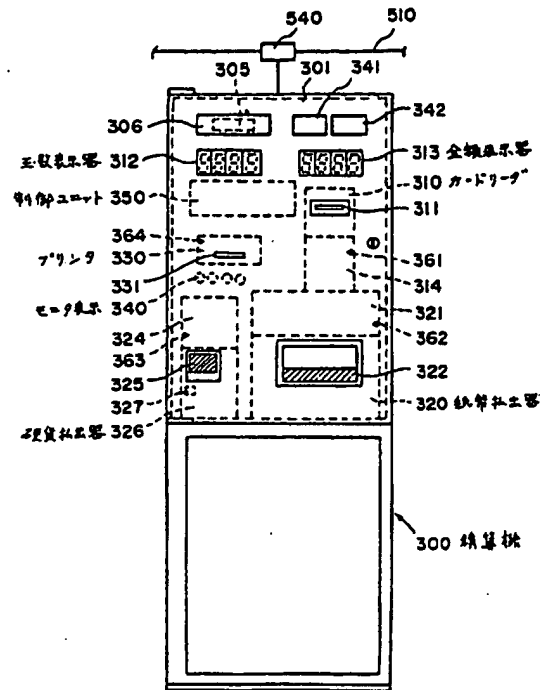
第 7 図



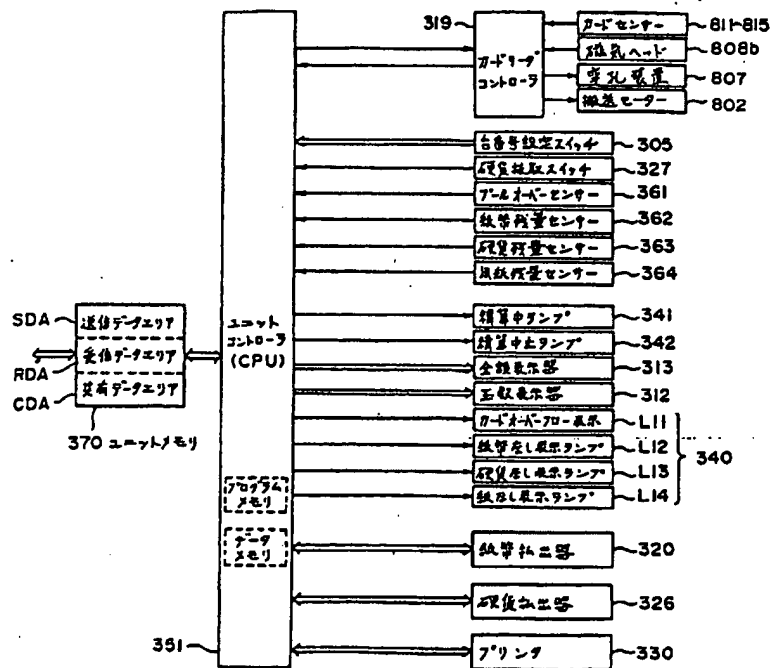
第 8 図



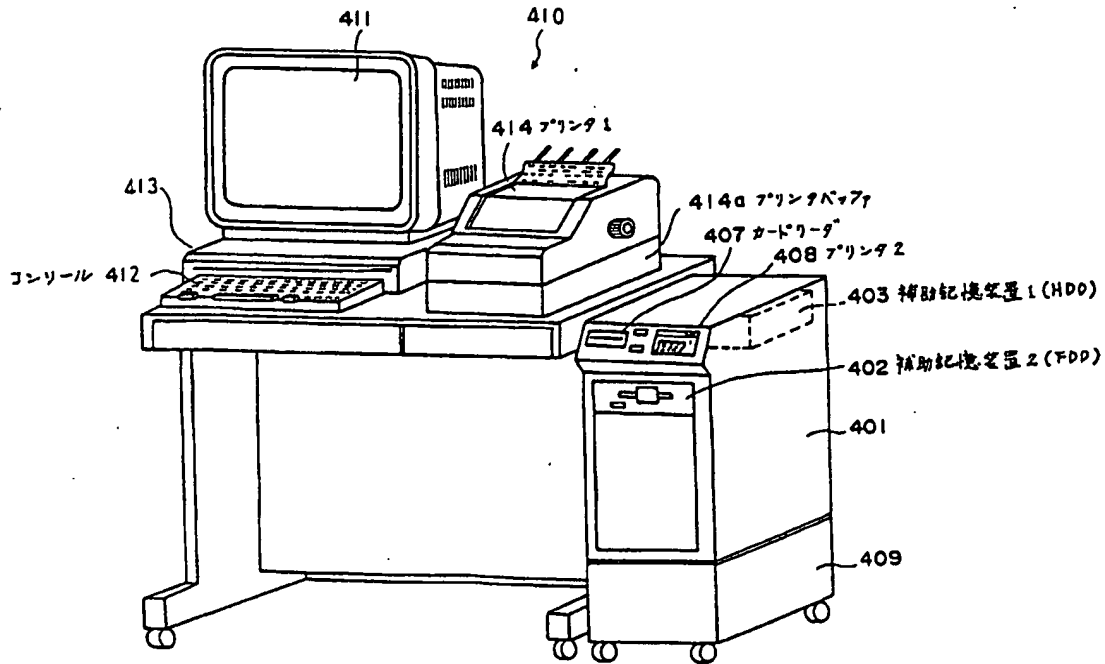
第 12 図



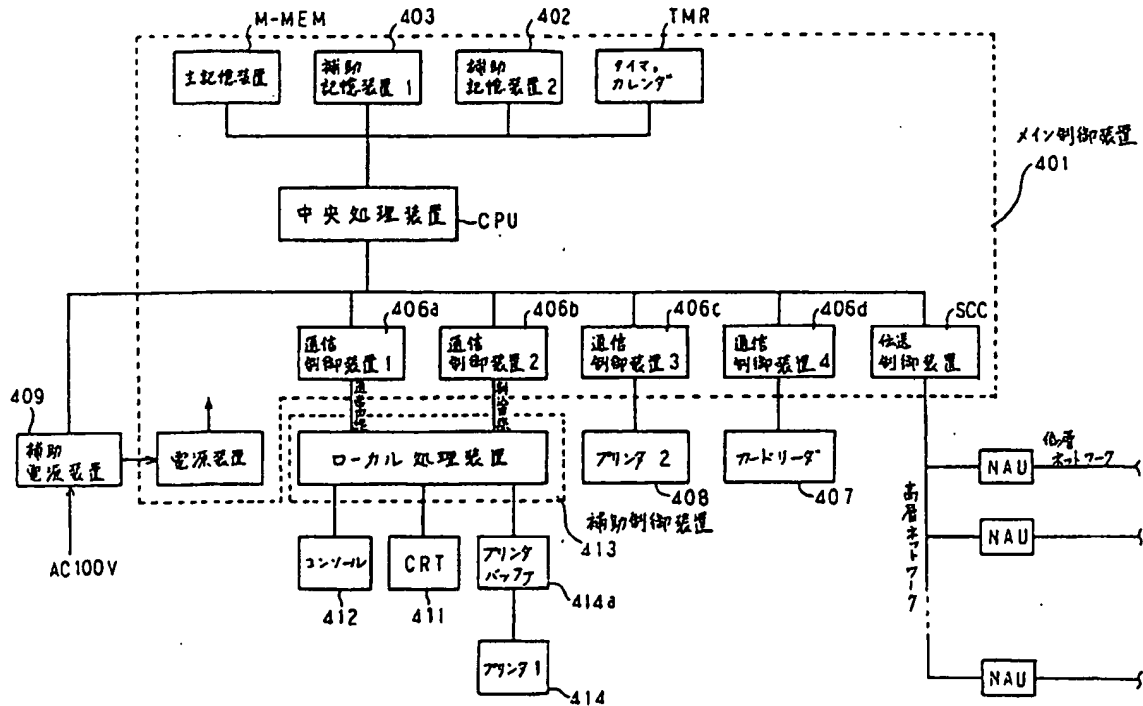
第 13 図



第14図

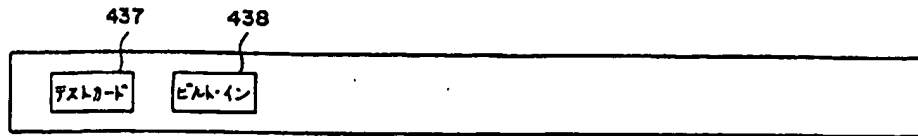


第15図

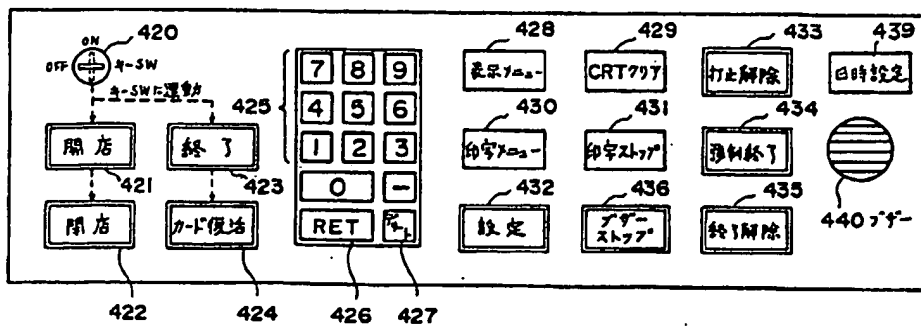


第16図

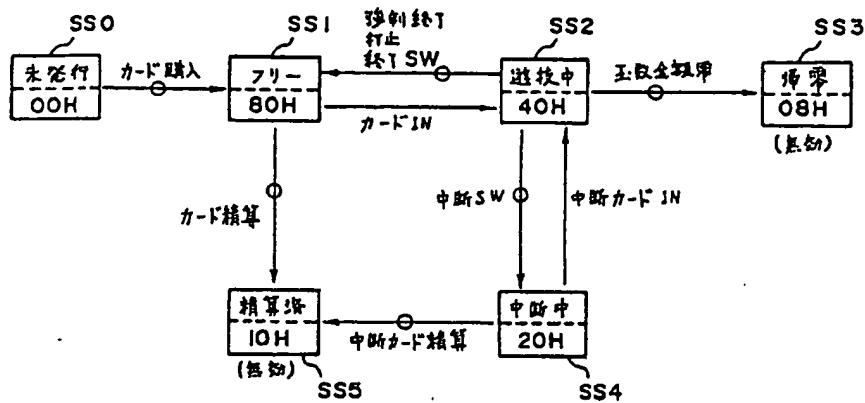
(A)



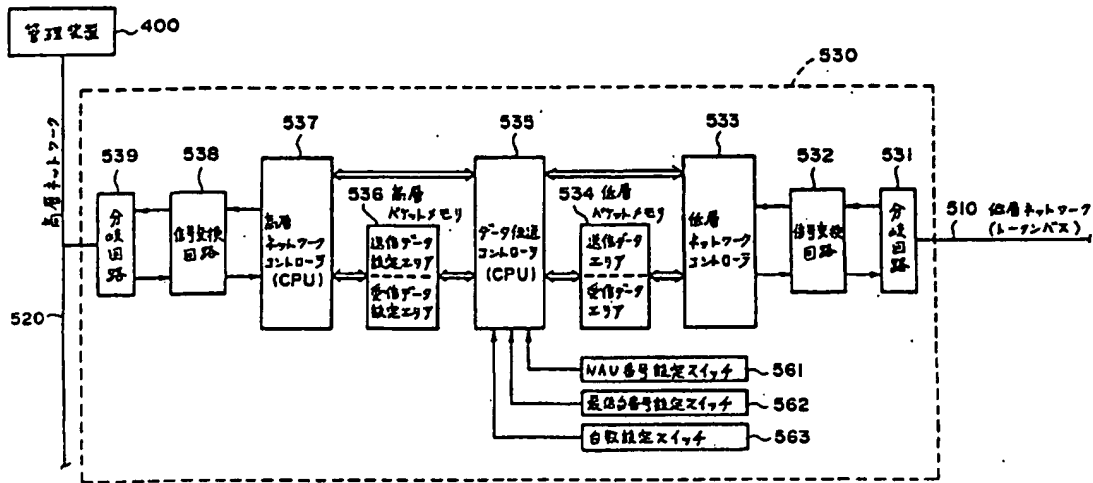
(B)



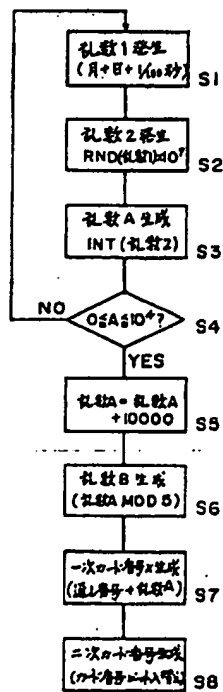
第17図



第20図



第21図



01-277588

Nov. 8, 1989
GAME APPARATUS

L6: 14 of 14

INVENTOR: **KICHIHEI NIIYAMA**, et al. (1)

ASSIGNEE: SOPHIA CO LTD, et al. (70)

APPL NO: 63-108829

DATE FILED: Apr. 28, 1988

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

ABS GRP NO: C0682

ABS VOL NO: Vol. 14, No. 47

ABS PUB DATE: Jan. 29, 1990

INT-CL: A63F 7/02; B42D 15/02; G06F 15/20; G06F 15/21; G07F 7/08

ABSTRACT:

PURPOSE: To save the waiting time of guest players at the time of issuing cards, by a method wherein a **card** **issuing** **machine** is provided with a magnetic recorder and a printer, wherein code numbers or the like are recorded on the magnetic surfaces of cards prior to purchasing the cards, and wherein purchasing amounts or the like are printed at the time of purchasing the cards.

CONSTITUTION: In a game apparatus with a plurality of issuing machines 200 under the control of one controller 400, the **card** **issuing** **machine** 200 is provided with a magnetic recorder and a printer. Then, prior to purchasing actual cards, the information of the arbitrary property of code numbers or the like are previously determined, and are recorded on the magnetic surfaces of cards, and the uncertain information of purchasing amounts and the like are contrived to be printed and discharged at the time of purchasing the cards. As this result, the issue of the cards having duplicated code numbers is avoided and at the same time, the energy saving of card control and issue proceedings can be contrived, and the waiting time of guest players at the time of issuing the cards can be saved, and confusion at the time of crowdedness can be avoided.

=>